

JOURNAL

DE CHIMIE MÉDICALE,

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE.

CHIMIE.

SUITE DU RAPPORT SUR LE MODE DE DÉCOUVRIR LES SUBSTANCES
VÉGÉTALES MÊLÉES AU CAFÉ DANS UN BUT DE SOPHISTICATION;
Voir le numéro de juin.

Le café et les différentes substances végétales employées à sa sophistication, peuvent être incinérées dans une capsule de platine ou de terre, et laissent un résidu terreux dont la composition est souvent caractéristique de la plante. Le traitement de ces cendres par l'acide chlorhydrique concentré suffit pour renseigner, sans en faire une analyse complète. La partie terreuse qui n'est point dissoute par l'acide chlorhydrique est de la silice. Or, nous tenons que le café se distingue particulièrement des racines et des céréales par la petite quantité de silice qu'il fournit. La quantité de cette substance trouvée dans le café est si petite, que l'on peut douter si le café contient de la silice, si ce n'est ce qui peut adhérer aux baies de café, lorsqu'elles sont ramassées, comme du sable.

La proportion de silice trouvée dans les douze échantillons de café du tableau IV est représentée dans le tableau suivant :

TABLEAU VII.

Silice contenue dans le café torréfié.

Proportion pour 100 dans la cendre.		Proportion pour 100 dans la cendre.	
Echantillon 1.	0	Echantillon 7.	0
— 2.	0	— 8.	0.45
— 3.	0.36	— 9.	0
— 4.	0.02	— 10.	0
— 5.	0.17	— 11.	0
— 6.	0.28	— 12.	0.09

Le seul cas dans lequel la proportion de silice s'élève jusqu'à 50 pour 100 de la cendre, est l'échantillon n° 8 ; et, dans un autre échantillon du même café, qui avait été nettoyé avec soin, il n'y avait point de silice.

D'un autre côté, la silice et le sable, insolubles dans les acides, obtenus de quatre échantillons de chicorée torréfiée, s'élevaient à des quantités égales à 10,69, 13,13, 30,71, et 35,85 pour 100 de la cendre.

On peut ajouter que la portion de cette silice soluble dans les alcalis, était, pour les mêmes échantillons, 2,61, 3,81, 10,52 et 12,75 parties ; la portion de silice insoluble dans les alcalis était, 8,08, 9,32, 20,19 et 23,10 parties.

La proportion de silice retirée de la racine de taraxacum s'élevait à 11,26 pour 100 de la cendre.

Dans d'autres racines cultivées la proportion de silice ne semble pas aussi forte que dans la chicorée. La silice est toujours représentée en centièmes par rapport à la cendre. MM. Way et Ogston trouvent dans la racine de carotte de 0,76 à 1,92 ce silice ; dans la betterave, de 1,4 à 4,11 de silice ; et dans le navet, de 0,96 à 2,75 de silice.

La proportion de silice semble être faible dans certaines céréales et autres semences, quoique ne descendant que rarement aux proportions insignifiantes de la semence de café ; elle augmente beaucoup dans d'autres semences. Nous trouvons dans les cendres de glands 1,01 pour 100 de silice ; dans le maïs, 1,78 pour 100 de silice, et dans le lupin blanc du Le-

vant, 0,87 pour 100. MM. Way et Ogston disent avoir trouvé de 2,05 à 5,46 pour 100 de silice dans le froment; de 23,6 à 70,77 dans l'orge; de 38,48 à 50,03 dans l'avoine; et de 9,22 dans le seigle.

Il semble alors que la présence de 1 pour 100 ou plus de silice dans les cendres de café est une preuve de sophistication; que les substances employées à cet effet, qui augmentent la proportion de silice au plus haut degré, sont l'avoine et l'orge, puis la chicorée et le taraxacum; à la suite vient le seigle. Le froment, la betterave, le navet et la carotte produiraient cet effet à un moindre degré et d'une manière moins décisive.

Nous présenterons maintenant des analyses complètes faites pour le rapport, des cendres de sept variétés de café et de quatre échantillons de chicorée.

TABLEAU VIII.

Analyses des cendres de café et de chicorée.

	CAFÉ						
	des plantations de Ceylan.	natif de Ceylan.	de Java.	de Costa-Rica.	de la Jamaïque.	de Moka.	de Nellgherry.
Potasse.	55.10	52.72	54.00	53.20	53.72	51.52	53.80
Soude.	"	"	"	"	"	"	"
Chaux.	4.10	4.58	4.11	4.61	6.16	5.87	5.68
Magnésie.	8.42	8.46	8.20	8.66	8.37	8.89	8.49
Sesquioxyde de fer.	0.45	0.98	0.73	0.63	0.44	0.44	0.61
Acide sulfurique.	3.62	4.48	3.49	3.82	3.10	3.28	3.60
Chlore.	1.11	0.45	0.26	1.00	0.72	0.59	0.60
Acide carbonique.	17.47	16.93	18.13	16.34	16.54	16.98	14.92
Acide phosphorique.	10.36	11.60	11.05	10.80	11.13	10.15	10.85
Silice.	"	"	"	"	"	"	"
Sable.	"	"	"	"	"	"	"
TOTAL.	100.63	100.20	99.77	99.06	100.18	99.68	100.04

SUITE DU TABLEAU VIII.

Chicorée.

(Déduisant le sable et la silice.)

	CHICORÉE			
	de Yorkshire	anglaise commune.	étrangère.	de Guernsey.
Potasse.	38.53	27.85	46.07	46.27
Soude.	9.34	15.90	3.17	5.49
Chaux.	10.79	10.81	7.78	7.65
Magnésie.	6.06	8.08	5.33	5.55
Sesquioxyde de fer. . . .	4.38	3.05	8.29	5.08
Acide sulfurique.	11.38	11.78	8.38	8.67
Chlore.	5.67	5.23	5.03	6.58
Acide carbonique.	2.04	3.22	4.36	4.60
Acide phosphorique. . . .	12.27	12.61	11.00	9.59
Silice.	"	"	"	"
Sable.	"	"	"	"
TOTAL.	100.46	99.98	99.41	99.48

Chicorée.

(Déduisant le sable et non la silice.)

	CHICORÉE			
	de Yorkshire.	anglaise commune.	étrangère.	de Guernsey.
Potasse.	37.07	27.13	40.20	41.41
Soude.	8.99	16.46	2.77	4.92
Chaux.	10.38	10.53	6.79	7.85
Magnésie.	5.83	7.87	4.66	4.97
Sesquioxyde de fer. . . .	4.22	3.41	7.24	4.55
Acide sulfurique.	10.95	11.48	7.32	7.76
Chlore.	5.46	5.10	4.39	5.89
Acide carbonique.	1.97	3.14	3.81	4.12
Acide phosphorique. . . .	11.81	12.29	9.60	8.59
Silice.	3.81	2.61	12.75	10.52
Sable.	"	"	"	"
TOTAL.	100.49	100.02	99.53	100.58

Chicorée.

(Ne déduisant pas le sable ni la silice.)

	CHICORÉE			
	deYorkshire.	anglaise commune.	étrangère.	de Guernsey.
Potasse	33.48	24.88	29.56	32.07
Soude.	8.12	15.10	2.04	3.81
Chaux.	9.38	9.60	5.00	5.31
Magnésie.	5.27	7.22	3.42	3.85
Sesquioxyde de fer. . . .	3.81	3.13	5.32	3.52
Acide sulfurique.	10.29	10.53	5.38	6.01
Chlore.	4.93	4.68	3.23	4.56
Acide carbonique.	1.78	2.88	2.80	3.19
Acide phosphorique. . . .	10.66	11.27	7.06	6.65
Silice.	3.81	2.61	12.75	10.52
Sable.	9.32	8.08	23.10	20.19
TOTAL.	100.85	99.98	99.66	99.68

La première différence qui apparaît en comparant les deux séries d'analyses, est l'absence de soude dans le café, et sa présence dans la chicorée dans la proportion de 2,04 à 15,01 pour 100 de la cendre. Les proportions réunies de la potasse et de la soude ne diffèrent pas beaucoup dans les deux substances. Dans la chicorée il y a plus de chaux et moins de magnésie que dans le café. La proportion de sesquioxyde de fer diffère grandement, étant toujours au-dessous de 1 pour 100 dans le café, et s'élevant de 3,13 à 5,32 pour 100 dans la chicorée. Pour cette raison, la cendre de chicorée est rougeâtre comparativement à celle de café.

La différence qui existe pour le chlore est aussi importante, la proportion la plus élevée observée dans la cendre de café étant 1,1 pour 100, et la proportion la moins élevée qu'on ait observée dans la cendre de chicorée étant 3,28 pour 100. Le café fournit une cendre qui est très carbonatée, l'acide carbonique s'y élevant de 14,92 à 18,13 pour 100; tandis que la

cendre de chicorée n'est que peu carbonatée; elle contient de 1,78 à 3,19 pour 100 d'acide carbonique. La proportion d'acide phosphorique est à peu près semblable dans les deux sortes de cendres. La différence qui existe au sujet de la silice a déjà été établie plus haut.

Les différences dont on peut surtout tirer parti dans les deux sortes de cendres, comme de caractères distinctifs pour le café et la chicorée seraient les suivantes :

	Dans la cendre de café.	Dans la cendre de chicorée.
Silice et sable.	—	10,69 à 35,85
Acide carbonique.	14,92 à 18,13	1,78 à 3,19
Sesquioxyde de fer.	0,44 à 0,98	3,13 à 5,32
Chlore.	0,26 à 1,11	3,28 à 4,93

Une autre série d'analyses de cendres fut faite, comprenant la cendre du lupin blanc du Levant, une semence qui, d'après ses propriétés chimiques et son bas prix, pourrait être substituée au café, plus les cendres de glands, de maïs, de panais et de racine de taraxacum.

TABLEAU IX.

Analyse des cendres de certaines semences et racines.

(Ne déduisant pas la silice, etc.)

	Lupins.	Glands.	Maïs.	Panais.	Taraxacum.
Potasse.	33.54	54.93	30.74	56.54	17.95
Soude.	17.75	0.63	»	»	30.95
Chaux.	7.75	6.01	3.06	6.85	11.43
Magnésie.	6.18	4.38	14.72	6.49	1.31
Sesquioxyde de fer	»	0.54	0.84	0.53	1.27
Chlore	2.11	2.51	0.50	2.09	3.84
Acide sulfurique.	6.80	4.79	4.13	4.07	2.37
Acide carbonique	0.56	13.69	»	11.44	6.21
Acide phosphorique	25.53	11.15	44.50	13.84	11.21
Silice, etc.	0.87	1.01	1.78	0.57	11.26
TOTAL	101.09	99.58	100.27	102.42	97.80

Analyse des cendres de certaines semences et racines.

(Déduisant la silice, etc.)

	Lupins.	Glands.	Maïs.	Panais.	Taraxacum.
Potasse.	33.83	55.49	31.28	56.86	20.22
Soude.	17.90	0.63	"	"	34.87
Chaux.	7.81	6.98	3.11	6.88	12.87
Magnésie.	6.23	4.36	14.98	6.52	1.47
Sesquioxyde de fer.	"	0.54	0.85	0.53	1.42
Chlore.	2.12	2.53	0.50	2.10	4.32
Acide sulfurique.	6.85	4.83	4.20	4.09	2.66
Acide carbonique.	0.56	13.82	"	11.50	6.99
Acide phosphorique.	25.74	11.26	45.29	13.91	12.63
Silice, etc.	"	"	"	"	"
TOTAL.	101.04	100.44	100.21	102.39	97.45

Dans la cendre de la racine de taraxacum la quantité de silice est assez grande pour établir une distinction entre cette racine et le café. Le lupin et le maïs se distinguent du café par leur faible proportion d'acide carbonique. Nous avons trouvé que le lupin blanc du Levant et d'Angleterre contiennent une quantité notable de manganèse.

La proportion d'oxyde de fer se trouve trop faible dans toutes ces substances pour être d'aucune utilité comme caractère.

Le chlore semble exister en aussi petite quantité dans le maïs que dans le café, mais la proportion de cet élément est doublée dans le lupin, les glands, le panais, et presque quadruplée dans le taraxacum : une forte proportion d'acide phosphorique distingue le maïs du café, ainsi que de toutes les autres céréales.

La cendre de la racine de navet contient, selon Way et

Ogston, de 9,54 à 14,82 pour 100 d'acide carbonique, ce qui est très-différent de la chicorée, et un chiffre presque aussi élevé que dans le café.

Le sesquioxyde de fer contenu dans le navet est aussi en proportions moindres que dans le café, il y en a de 0,14 à 0,66 pour 100. Le chlore semble être aussi abondant dans le navet, sous la forme de chlorure de sodium, que dans la racine de chicorée.

Selon les excellents travaux des mêmes auteurs, l'acide carbonique varie, dans la cendre de betterave, de 15,23 à 21,61 pour 100, et s'y trouve, par conséquent, dans des proportions aussi élevées que dans la cendre du café ; le sesquioxyde de fer varie de 0,52 à 3,74 pour 100, ce qui est aussi peu que dans le café ; le chlore s'y trouve en proportions considérables et caractéristiques, étant représenté par les chiffres 14,18 à 49,51 pour 100 de chlorure de sodium.

Dans la cendre de carotte, l'acide carbonique varie de 15,15 à 19,11 pour 100 ; le sesquioxyde de fer, de 0,59 à 1,66 p. 100 ; le chlore s'y trouve à peu près dans les mêmes proportions que dans la chicorée, il est représenté par les chiffres 4,91 à 7,65 pour 100 de chlorure de sodium (Way et Ogston).

7° Il est bon de prendre note de l'action des agents chimiques les plus ordinaires sur les infusions de café et de chicorée. Les indications qu'on obtient ainsi avec le café sont malheureusement rendues moins caractéristiques par la torréfaction qu'a subie la semence.

TABLEAU X.
*Action de certains agents chimiques sur les infusions de
café et de chicorée.*

	CAFÉ NON TORRÉFIÉ.	CAFÉ TORRÉFIÉ.	CHICORÉE NON TORRÉFIÉE.	CHICORÉE TORRÉFIÉE.
Potasse.	La liqueur prend une teinte jaune rou-geâtre brillant. Pas de précipité.	La liqueur prend une teinte jaune brunâtre. Pas de précipité.	Pas d'altération.	Pas d'altération.
Eau de chaux.	Liqueur jaune pâle, devenant verdâtre à la surface. Pas de précipité.	Liqueur brun rou-geâtre avec teinte pourpre. Pas de précipité.	Pas d'altération.	Pas d'altération.
Acétate de cuivre.	Précipité vert sale.	Précipité vert brunâtre.	Précipité vert pâle.	Précipité gélatineux d'une couleur brun rou-geâtre.
Perchlorure de fer.	Précipité noir verdâtre foncé.	Précipité noir verdâtre très-foncé.	Liqueur brun noirâtre.	Pas d'altération.
Acide nitrique.	Liqueur rouge vif.	Liqueur couleur vin de Porto.	Pas d'altération.	Rien d'abord, puis couleur vin de Porto.
Acide sulfurique.	Liqueur brun noirâtre sale.	Liqueur brun noirâtre foncé.	Liqueur brun noirâtre foncé.	Liqueur brun noirâtre.
Acide chlorhydrique.	Liqueur jaune-brun pâle.	Liqueur couleur vin de Porto.	Pas d'altération.	Liqueur prenant une teinte un peu foncée.

Si on laisse au repos, pendant quelque temps, une infusion de café non torréfié, sa couleur verte devient plus foncée. Cette modification est due à l'oxydation et à la formation de l'acide viridique de Rochloder. Elle est accélérée par la présence d'un alcali : un excès de chaux produit cette coloration, très intense dans un jour ou deux, donnant d'abord, toutefois, une belle coloration jaune.

Le sous-acétate de plomb donne, dans l'infusion de café non torréfié, un précipité jaune, ne devenant pas vert. Un excès d'acétate de cuivre donne un précipité vert abondant, qui n'est pas modifié par l'addition d'un alcali. Ce précipité de cuivre a été utilisé comme couleur.

Les réactions décrites plus haut sont toutefois très altérées et rendues obscures par la torréfaction du café, et sont par conséquent de peu d'utilité pour le but que nous nous proposons en ce moment.

Nous avons déjà établi que l'iode ne produit pas de coloration bleue dans une infusion de café ou de chicorée. Si les réactifs, nommés plus haut, fournissent, sans une infusion quelconque, des indications nettes et distinctes de celles qu'elles donnent avec l'infusion de café, on peut présumer qu'il y a sophistication, mais les indications doivent être obtenues positives et spécifiques pour qu'on puisse établir qu'il y a bien eu sophistication.

8° Nous avons dosé l'azote contenu dans le café par le procédé ordinaire de distillation avec la chaux sodée. La proportion d'azote contenue dans le café a été établie ainsi qu'il suit :

Echantillons du café du tableau n° VII.

Echantillon n° 1. Torréfié.	2,93	pour 100.
Echantillon n° 2. Torréfié.	2,62	—
Echantillon n° 3. Non torréfié.	2,53	—
— Torréfié.	2,70	—
Echantillon n° 4. Non torréfié.	2,71	—
Echantillon n° 5. Non torréfié.	2,56	—
— Torréfié.	2,49	—

On croit que la proportion d'azote contenue dans le café torréfié varie entre 2 et $1/2$ et 3 pour 100.

Un échantillon de chicorée étrangère a fourni, non torréfié, 1,51 d'azote pour 100 ; torréfié, 1,42 pour 100. Un échantillon

de chicorée anglaise donna, non torréfié, 1,86 pour 100 d'azote ; torréfié, 1,74 pour 100.

Le café contient donc plus d'azote que la chicorée ; mais la différence n'est pas suffisamment marquée pour distinguer facilement ces deux substances. On peut cependant tirer cette conclusion dans le cas où le café fournit moins de 2 pour 100 d'azote, on peut présumer qu'il y a eu sophistication.

Nous pouvons maintenant attirer l'attention sur les substances particulières et caractéristiques trouvées dans le café et sur le secours qu'elles peuvent fournir pour reconnaître la sophistication.

9° Le professeur Rochleder, qui a apporté une grande attention à l'analyse du café, donne l'énumération suivante des substances trouvées dans la semence du café non torréfié, avec leurs formules élémentaires :

	C.	H.	O.	N.
Ligneux.	12	10	10	
Sucre de canne.	12	11	11	
Corps gras. Acide palmitique.	32	32	4	
— Acide oléique.	36	34	4	
— Glycérine.	6	8	6	
Légumine.	48	36	14	6
Acide caféique.. . . .	16	7	6	
Caféine.	16	10	4	4

Rochleder a ajouté dernièrement à ces corps l'acide citrique ($C^{12}H^5O^{11} + 3HO$), dans la faible proportion de deux grains par livre de café, ainsi qu'une trace trop faible pour être estimée en poids, d'acide viridique ($C^{14}H^6O^7$). Cette dernière substance est l'acide obtenu en exposant les solutions des cafèates neutres et basiques à l'action de l'air. Rochleder pense que la couleur verte du café non torréfié est due à une petite quantité de viridate de chaux.

L'évidence sur laquelle Rochleder appuie l'existence des acides palmitique et citrique dans le café ne nous semble pas tout à fait décisive. Les formules données par ce chimiste pour les acides caféiques et viridiques sont douteuses. Le même auteur prétend aussi que, lorsqu'on soumet l'acide caféique sec à la distillation, on obtient une petite quantité de cristaux qu'il considère comme de la pyrocacichine. L'expérience répétée par nous, sur une grande échelle, nous a donné un résultat négatif. Rochleder trouve de l'acide caféique dans le thé du Paraguay (*Ilex Paraguensis*), comme dans le café. Nous mettons aussi cette assertion en doute. Nous avons examiné l'acide du thé du Paraguay, et nous avons trouvé qu'il offre une certaine analogie avec l'acide caféique, mais qu'il n'est point identique avec cet acide. L'acide caféique libre, chauffé fortement dans un vase ouvert, émet l'odeur particulière du café torréfié; mais l'acide du thé du Paraguay, soumis au même traitement, émet une odeur tout à fait différente.

On peut admettre que le sucre du café y existe dans son état particulier, comme cela a déjà été dit auparavant, en se basant sur ce fait que dans le café torréfié le sucre ne semble pas être transformé en sucre de raisin, ou qu'il n'attire point le réactif de Frommherz; tandis que si l'on ajoute 7 grains de sucre de canne à 100 grains de café, et qu'on torréfie le mélange, le même réactif y indique fortement la présence du sucre de raisin.

M. Payen donne les proportions suivantes des différentes substances qu'il a trouvées dans le café non torréfié :

Tissu cellulaire.	34.000	Matière azotée	3.000
Eau hygroscopique.	12.000	Caféine libre	0.800
Corps gras	13.000	Huile étherée épaisse insoluble .	0.001
Amidon, sucre, dextrine, acides		Huile aromatique	0.002
végétaux	15.500	Substances minérales : Potasse,	
Légumine.	1.000	chaux, magnésie, phosphore,	
Chlorogénate de potasse et ca-		soufre, silice, traces de chlore.	6.697
féine	3.500		

L'acide chlorogénique de Payen est le même que l'acide caféique de Rochleder et de Pfaff. M. Payen croyait avoir obtenu du café un sel double cristallin de cet acide, mais cette observation n'a pas été confirmée.

La proportion de corps gras dans la semence de café est notablement élevée, étant généralement donnée comme 10 ou plus pour 100. Nous avons donné au moins 8 p. pour 100 de corps gras obtenu immédiatement par l'éther. Dans la chicorée, la proportion de corps gras est à peine appréciable; mais cette substance y est mise à découvert par la graisse que l'on y ajoute d'après le procédé ordinaire de torréfaction.

10° Comme il existe quelque incertitude au sujet de la proportion du principe actif, caféine, contenu dans le café, nous avons surtout insisté sur cette recherche. Voici le procédé que nous avons adopté : le café non torréfié et réduit en poudre fine fut d'abord desséché à 212° (Fahrenheit) pour faciliter l'opération. On fit alors une décoction de 1000 grains de ce café, en traitant à plusieurs reprises par l'eau bouillante, afin d'épuiser le café de toute la matière soluble. On concentra la solution par évaporation. L'acide du café et certaines autres substances furent alors précipitées complètement par l'addition d'abord de l'acétate de plomb neutre, puis du sous-acétate de plomb. On sépara ces matières insolubles de la liqueur par filtration. L'excès de plomb contenu dans la solution fut ensuite précipité par l'acide sulfhydrique.

Le liquide fut évaporé à siccité et le résidu sec fut épuisé par l'esprit-de-vin concentré (d'une densité de 0,840).

La solution alcoolique fut évaporée jusqu'à consistance sirupeuse et mise au repos pendant environ dix jours, afin qu'elle cristallisât.

Les cristaux ainsi obtenus, qui sont de la caféine, furent mis dans un petit filtre de papier et soumis à une forte pression

pour en séparer l'eau-mère. On reprit ces cristaux par une petite quantité d'eau; on évapora la solution et on fit cristalliser de nouveau. On n'obtint ainsi rien autre chose que la caféine, en longues aiguilles blanches et soyeuses, incolores ou presque incolores.

Voici les proportions de caféine que nous avons obtenues dans cinq expériences faites sur différents échantillons de café :

Caféine dans le café non torréfié.

Café natif de Ceylan. 0,80 pour 100.

— — — — — 0,80 —

— — — — — 1,01 —

Café des plantations de Ceylan. . . . 0,44 —

— — — — — 0,83 —

La caféine semble exister en plus forte proportion dans le café sauvage que dans le café cultivé : le café natif de Ceylan en contenait en moyenne 0,87 pour 100, le café des plantations de Ceylan en contenait en moyenne 0,69 pour 100.

La moyenne contenue dans les cinq échantillons est de 0,80 pour 100 de caféine. Il est probable que la quantité naturelle de caféine contenue dans la semence de café est de 0,75 à 1 pour 100, en tenant compte des pertes inévitables éprouvées dans le dosage.

La proportion de théine (ou caféine) contenue dans le thé est beaucoup plus grande et plus facilement obtenue. Deux livres de beau thé Congou ont fourni 2,93 grains de théine ou 2,09 pour 100.

Lorsque l'on désire seulement extraire la caféine du café non torréfié ou torréfié, sans tenir compte des proportions, on peut se contenter d'avoir recours au procédé général d'extraction des bases organiques au moyen de l'éther. On ajoute de la

chaux à une infusion de café, que l'on évapore ensuite à siccité sur un bain de sable. On peut alors diviser l'extrait avec du sable et agiter avec l'éther. La caféine cristallise à mesure que l'éther s'évapore, ou bien on peut la dissoudre dans l'eau et la faire cristalliser de nouveau. Nous pensons que l'on pourrait retirer d'un mélange contenant 10 pour 100 de café la caféine en quantité suffisante pour son identification par le simple procédé qui précède. La caféine se reconnaît à sa sublimation facile et aussi par sa réaction avec l'acide nitrique, réaction que donne également l'acide urique.

Une solution de caféine dans l'acide nitrique évaporée à siccité et exposée aux vapeurs ammoniacales se recouvre d'une teinte rose, comme la murexide.

Les seules autres substances, outre le café, dans lesquelles on a reconnu l'existence de la caféine, sont : le thé, le thé du Paraguay, et une espèce de chocolat préparé avec le *Guarana officinalis* ou *Paullinia sorbilis*.

11° Les chimistes sont généralement disposés à attribuer l'arome et les propriétés particulières du café, comme boisson, plutôt à son acide, l'*acide caféique* (surtout après que la substance a été modifiée dans ses propriétés par la torréfaction), qu'à aucun autre principe constituant de la semence. Rochleder considère cet acide comme appartenant à la classe des tannins et le nomme *Acide tanno-caféique*. Mais comme l'acide caféique ne précipite point la gélatine, il manque de cette propriété la plus caractéristique des acides tanniques.

Dans l'état actuel de nos connaissances, l'acide caféique semble n'exister que dans le caféier. Nous avons observé une propriété de l'acide caféique qui permet de reconnaître cette substance et par conséquent le café dans un mélange. L'acide caféique semble être analogue à l'acide quinique, car il fournit de la quinine quand on l'oxyde au moyen de l'acide sulfurique

et du bioxyde de manganèse. Pour observer cette propriété, on fait bouillir le café dans l'eau avec un peu de chaux éteinte, on filtre et on évapore jusqu'à consistance sirupeuse. Ce sirop est alors mélangé dans une cornue avec quatre fois son poids de bioxyde de manganèse et une partie d'acide sulfurique étendu de son volume d'eau.

L'action de l'acide sulfurique sur les autres substances produit une chaleur suffisante pour que la plus grande partie de la quinine distille, et on ne chauffe à la lampe qu'à la fin de l'opération.

Le produit de la distillation consiste en cristaux jaunes de quinone qui recouvrent ordinairement le col et les parois de la cornue, et en un liquide d'un beau jaune, qui est une solution aqueuse saturée de quinine mélangée à une grande quantité d'acide formique. La quinone se reconnaît facilement à sa volatilité, et son odeur âcre particulière qui ressemble beaucoup à celle du chlore. Une solution de quinine donne avec l'ammoniaque une couleur noir de sèche et devient rouge-brun par l'acide sulfhydrique; l'acide sulfureux la décolore. On obtient le beau vert hydroquinon en saturant exactement la solution de quinone jaune par l'acide sulfureux et ayant soin de ne pas mettre un excès d'acide.

L'acide particulier du thé Paraguay se rapproche de l'acide caféique (avec lequel il a, sans aucun doute, beaucoup de rapport), en ce qu'il fournit de la quinone lorsqu'il est soumis aux mêmes influences oxydantes. Il en est de même de l'acide contenu dans les feuilles du houx commun (*ilex aquifolium*) et de toute la tribu des quinquinas.

Les arbres de la tribu des premiers, comprenant le cerisier, le laurier, le prunellier, etc., dans les semences, fournissent de l'acide prussique, contiennent tous de l'amygdaline en quelque principe semblable. Or, certaines parties de ces végétaux sou-

mises aux mêmes influences d'oxydation, fournissent de l'huile essentielle d'amandes amères et peuvent être reconnues ainsi.

La tribu des saules et des peupliers, d'un autre côté, fournit de l'essence de spirée ulmaire (acide salicyleux), substance très caractéristique.

Les réactifs de la quinone peuvent être appliqués dans quelques minutes, et ils suffisent pour indiquer la présence de 10 ou 12 pour 100 de café dans un mélange.

12° La racine de chicorée ne présente pas de caractère remarquable autre que la grande proportion de sucre qu'elle renferme et la composition de sa cendre. Nous en avons parlé suffisamment.

La quantité de corps gras qui existe naturellement dans la racine est tout à fait insignifiante. Dans une infusion de racine fraîche, l'acétate neutre de plomb semble précipiter tous les acides de la chicorée, et le sous-acétate ne produit pas un nouveau précipité dans la liqueur; mais il paraît que la racine subit une grande modification par une dessiccation à la température de 212° (Fahrenheit); son infusion précipite alors une seconde fois par l'addition du sous-acétate de plomb. Il est facile de laver ces deux précipités; mais lorsqu'on essaye de les décomposer au moyen de l'acide sulfhydrique, on obtient un liquide mucilagineux, dont le sulfure de plomb ne se sépare point sans qu'on y ajoute une forte proportion d'alcool.

Les précipités acides ne paraissent point déterminés et ne présentent rien de cristallin. Il y a beaucoup d'une substance de nature pectique.

La chicorée torréfiée contient aussi environ un quart de l'inuline qui est renfermée dans la racine sèche; elle ne contient pas d'amidon sous une autre forme, l'infusion de chicorée ne donnant qu'une coloration brune par l'iode et non une coloration bleue. La chicorée semble ne pas contenir d'acides oxali-

que, malique, citrique, ni aucun autre acide organique cristallisable.

Les autres racines sucrées, la betterave, le navet, etc., comme la chicorée, ne présentent rien d'appréciable dans leurs propriétés chimiques; mais la coloration noire des infusions de toutes ces racines torréfiées, la grande densité de leurs solutions et leur propriété fermentescible, fournissent des moyens suffisants pour les distinguer du café et pour reconnaître leur mélange à cette substance.

Les propriétés d'une grande variété d'autres substances végétales qui pourraient être employées dans la sophistication du café, sont représentées dans la première partie de ce rapport.

Traduit par M. R.-D. BARNSBY.

SUR LA MANIÈRE D'AGIR DU SUC GASTRIQUE,

Note lue à l'Académie de Médecine dans la séance du 5 mai 1857;

Par le docteur BLONDLOT (de Nancy).

Dans les différents travaux que j'ai successivement publiés sur la digestion, je me suis attaché à prouver que le suc gastrique se borne à faire subir aux matières protéiques ou albuminoïdes un simple ramollissement qui leur permet de se diviser par l'effet des agents mécaniques les moins énergiques. Aujourd'hui je me propose de faire connaître un fait aussi simple que remarquable, qui pourrait jeter quelque jour sur la modification chimique sous l'influence de laquelle ces matières perdent ainsi une partie de leur cohésion.

On sait que si le suc gastrique est constamment acide, cette acidité est très faible, et que, sans l'espèce de ferment auquel ce fluide est redevable de sa vertu spécifique, son principe acide, quelle qu'en soit du reste la nature, resterait complètement inerte en présence des matières azotées qui font partie des aliments. Toutefois, j'ai pensé qu'il pouvait être intéres-

sant, à un autre point de vue, d'examiner l'action que produiraient sur ces matières des acides beaucoup plus concentrés.

A cet effet, j'introduisis différentes de ces substances, telles que de la viande cuite ou crue, plusieurs tissus organiques, de l'albumine durcie par la chaleur, etc., dans des tubes fermés par un bout, avec de l'eau aiguisée d'un dixième environ d'acide sulfurique ordinaire, en ayant la précaution d'agiter de temps à autre; or je remarquai, non sans étonnement, que, sous l'influence d'une température de 40 degrés, au bout de vingt-quatre heures, ces substances qui, du reste, n'avaient pas changé d'aspect, et n'avaient absorbé ou exhalé aucun gaz, avaient subi un ramollissement tel que, par l'agitation avec une baguette de verre, elles se convertissaient en une espèce de bouillie d'apparence homogène, absolument semblable à celle que l'on obtient au moyen du suc gastrique. Je répétai cette expérience un grand nombre de fois en variant les matières organiques sur lesquelles j'agissais, et toujours j'obtins des résultats sensiblement identiques. Différentes substances gélatineuses, notamment de la colle de poisson, placées dans les mêmes conditions, perdirent aussi la propriété de se prendre en gelée par le refroidissement, absolument comme dans le fluide digestif.

Au surplus, l'expérience m'a démontré que l'acide sulfurique n'est pas le seul qui produise les effets que je viens de mentionner, tant sur les matières protéiques proprement dites que sur la gélatine; j'ai constaté que les autres acides minéraux les produisent aussi, mais avec moins d'énergie. Quant aux acides organiques, aucun ne ramollit sensiblement les matières albuminoïdes, du moins à la température de 40 degrés et au-dessous; mais si l'on chauffe davantage, ils finissent aussi pour la plupart par amener un ramollissement semblable. Du reste, quel que soit l'acide mis en usage, la matière conserve

toutes ses apparences extérieures et peut se conserver longtemps exempt d'altérations ultérieures.

Ces faits sont assurément d'une grande simplicité; mais, tout simples qu'ils sont, ils me semblent d'une certaine valeur par les conséquences qu'on peut en déduire. En effet, ils démontrent l'exactitude d'un rapprochement déjà indiqué depuis longtemps par M. Dumas (1) entre le ferment gastrique et la *diastase* proprement dite, en ce sens que l'action spéciale déployée par chacun de ces ferments peut aussi être produite artificiellement par des agents chimiques identiques, à savoir les acides étendus. Or, comme la molécule amylacée ne fait que s'approprier les éléments de l'eau, lorsqu'on fait agir sur elle soit les acides, soit la diastase, l'induction la plus légitime conduit à admettre que la molécule protéique, qui subit les mêmes influences, ne fait aussi que s'hydrater; seulement, de part et d'autre, le résultat de cette hydratation est loin d'être identique, puisque la fixation de l'eau sur l'amidon a pour effet une véritable métamorphose, par suite de laquelle il se convertit en sucre, tandis que l'introduction de l'eau dans la molécule protéique se borne à une simple diminution de cohésion. S'il en est ainsi, le principe organique qui caractérise le suc gastrique serait donc une espèce particulière de diastase (que je proposerais de désigner désormais sous le nom d'*hydrastase* pour la différencier de la précédente), et la modification qu'il fait subir aux matières azotées consisterait dans une simple hydratation: ce qui expliquerait comment, tout en conservant leur aspect, et sans changer essentiellement de nature, ces matières subissent si facilement la désagrégation qui les convertit en chyme.

(1) *Traité de Chimie*, tome VI, page 380.

COMPOSITION DE VINS DE SARAGOSSE ET CARINENA

(ARAGON, ESPAGNE.)

Aujourd'hui que l'exportation des vins de ce pays pour la France et l'Amérique est si importante, je crois utile de publier un travail entrepris dans le but de faire connaître la composition chimique de ce liquide, afin de porter remède aux mauvaises qualités provenant d'une fabrication imparfaite, et en même temps de mettre à même les consommateurs étrangers de découvrir les falsifications qu'opèrent, sans aucun doute, sur une grande échelle, les acheteurs ou négociants français ou américains, avant de les revendre au détail ; car je suis sûr que ces vins sont mélangés avec de l'eau.

Caractères physiques.

Couleur. — Tous les vins analysés donnent une matière colorante rouge en abondance particulière au raisin ; ceux de Saragosse en donnent moins que ceux de Carinena : dans ces derniers cette matière possède environ une double quantité de matière colorante que les premiers, et c'est pour cette raison qu'ils sont plus recherchés par le commerce, car ils peuvent mieux supporter l'eau.

Densité. — Les vins de Carinena sont épais, même quand ils sont reposés, ceux de Saragosse sont plus fluides. Les points extrêmes trouvés pour la densité de tous les vins essayés sont de 0° à 3 degrés du pèse-sel de Baumé.

Odeur. — L'arome de leur principe odorant est agréable, surtout dans ceux de Carinena, qui donnent une odeur éthérée spéciale, due sans doute à une huile essentielle particulière, suivant l'opinion de M. Fauré, huile dont je m'occuperai plus tard.

Saveur. — Le goût en est liquoreux et doux à la fois, mais la plupart des parties sont âpres au palais, soit par suite de la

- présence du tannin naturel du raisin, soit parce que dans la fabrication de ces vins on n'enlève pas du moût la grappe des raisins, dans laquelle abonde un principe astringent soluble.

Caractères chimiques:

Alcool. — Les termes extrêmes trouvés pour la proportion d'alcool dans plus de vingt échantillons de vins essayés et d'origine certaine, sont de 13,8 à 15,7 d'alcool absolu pour 100 en volume, obtenu avec toutes les précautions requises par l'appareil de Gay-Lussac modifié. J'ajouterai que j'ai pris des vins de toutes qualités, bons, moyens et mauvais ; mais, comme on l'observera, la richesse alcoolique varie peu dans ces vins, dont la supériorité consiste dans l'arome, le tannin et le sucre non fermenté qu'ils contiennent, etc.

Matière extractive. — La proportion de cette matière obtenue varie de 3,7 à 7,9 pour 100 de vin en poids.

Tannin. — Ce principe abonde, mais en quantités très variables, parce qu'on ne retranche pas la grappe du raisin pendant la fermentation alcoolique du moût.

Sels. — Malheureusement, les propriétaires de récoltes de ce pays, suivant une ancienne routine, ont la mauvaise coutume d'ajouter du *plâtre* au raisin avant de le convertir en moût ; de là vient que l'analyse des sels contenus dans ces vins accuse d'une manière flagrante l'existence de cette substance dans ce liquide. La quantité de plâtre employé varie beaucoup ; il en est donc de même pour les proportions de bitartrate et sulfate de potasse qu'ils contiennent en dissolution ; en outre, les plâtres de ce pays contiennent de l'alumine et de la magnésie solubles dans les acides, et ces substances, combinées avec les acides du vin et avec l'acide sulfurique du sulfate de chaux, forment des sels solubles d'alumine et de magnésie, sels qu'on retrouve dans les cendres du vin, outre les autres sels propres à ce liquide.

Pour évaluer les quantités de crème de tartre contenue dans les vins, j'ai eu recours à la méthode la plus convenable et en même temps la plus simple, laquelle est, à mon avis, de chercher la proportion de carbonate de potasse contenue dans les cendres, au moyen d'une liqueur acide titrée, telle qu'on l'emploie dans les essais alcalimétriques, mais plus faibles. J'ai déduit de ces analyses, par équivalents, la portion de bitartrate. La quantité de sulfate de potasse a été reconnue de l'acide sulfurique précipité de la dissolution aqueuse des cendres à l'aide de la baryte, et correspondante à la potasse combinée de cette dissolution, laquelle a été dosée par le chlorure de platine. L'acide excédant de la formation du sulfate de potasse devra former, sans aucun doute, des sulfates d'alumine, de magnésie et de chaux. Les quantités de ces divers sulfates, ainsi que celles des autres sels, n'ont pas été appréciées quantitativement pour pouvoir les indiquer d'une manière positive.

Le tableau ci-joint résume les résultats de l'analyse de quelques vins soumis à l'analyse :

VINS.	DENSITÉ en degré de Beaumé.	ALCOOL ABSOLU pour 100 en volume.	EXTRAIT pour 100 en poids.	BITARTRATE DE POTASSE ANHYDRE pour 100 en poids.	SULFATE DE POTASSE pour 100 en poids.
N° 1.	3°	13.8	7.5	Quantité indéterminable.	0.34
— 2.	3°	14.5	7.9	0.05	0.32
— 3.	0°	15.7	4.1	0.97	0.26
— 4.	0°	15.1	3.7	0.09	0.25
— 5.	1°	14.5	6.3	0.04	0.26
— 6.	0°	14.5	4.6	0.04	0.13
— 7.	0°	15.7	5.7	0.18	0.12

Tous ces vins sont plâtrés, seulement la proportion en varie. Le n° 7 est celui qui en contient le moins, d'après la déclaration faite par le fabricant, et comme le démontrent aussi les

quantités de crème de tartre et sulfate de potasse qu'il contient; après celui-ci, le n° 3 est le moins chargé de sulfate de chaux, comme l'indique aussi la plus grande quantité de bitartrate et la proportion de sulfate de potasse; dans les autres les différences sont peu sensibles, excepté le n° 1, dans laquelle je n'ai pu reconnaître un centième de bitartrate de potasse.

Les vins essayés sont tous de la dernière récolte, et c'est en vain que j'ai cherché des échantillons de vin entièrement exempts de plâtre; seul le n° 7 en contient très-peu.

D'après les résultats obtenus, il ne me reste aucun doute que, selon la proportion de plâtre, le bitartrate de potasse peut disparaître totalement des vins, et partant les dénaturer d'une manière *déplorable*.

Au reste, les vins de ce pays sont naturellement bons, spiritueux et aromatiques, et n'ont pas besoin d'aucune substance étrangère pour les améliorer; un bon système de fabrication suffirait, et les propriétaires des récoltes y étant intéressés, finiront par l'adopter, vu la grande exportation qu'on fait aujourd'hui des vins de notre pays. ANGE BAZAN, *pharmacien*.

Saragosse, 3 mai 1857.

TOXICOLOGIE.

VENTE DES POISONS EN ANGLETERRE.

Voici un nouvel exemple à ajouter à tant d'autres des dangers que présente en Angleterre l'absence de loi sur la vente des substances toxiques :

Sarah Moore, veuve depuis longtemps, âgée de quatre-vingt-dix ans, ayant été prise de douleurs d'estomac, a envoyé chercher chez un droguiste pour 20 centimes de teinture de rhubarbe, préparation recommandée comme un efficace anti-

spasmodique. Le chef de l'officine était absent, et c'est à un commis que ce remède fut demandé. Celui-ci, nommé Thomson, demanda l'âge de la personne qui devait se servir de la drogue, et, l'ayant appris, il dit qu'il suffisait de lui en donner pour 10 centimes.

C'est avec cette quantité que le commissionnaire revint chez mistress Moore, à qui on fit avaler le remède délayé dans un verre d'eau sucrée.

Deux personnes qui étaient là y goûtèrent avant de le donner à la vieille femme, et trouvèrent à ce breuvage un goût qui leur parut simplement désagréable. Comme elles ne pensèrent pas qu'il y eût eu erreur, elles le firent boire; mais bientôt se manifestèrent des symptômes qui firent soupçonner qu'une erreur avait pu être commise chez le droguiste. Le mal se développa; les contre-poisons qu'on administra furent impuissants, et la pauvre vieille dame rendit son âme à Dieu dans l'après-midi.

L'affaire a été soumise à une enquête devant le coroner. Il en est résulté que la prétendue teinture de rhubarbe était de la teinture de laudanum.

Le verdict du jury a été « que la mort de Sarah Moore est le résultat d'un accident imputable à la maladresse du commis Thomson, qui a fait preuve d'incurie dans l'accomplissement de ses fonctions, » et les jurés ont très énergiquement blâmé sa conduite. De plus, ils ont émis l'opinion que le mode de ventes de substances dangereuses ne saurait être trop sévèrement condamné.

(*Le Siècle*, jeudi, 21 mai 1857.)

**RAISINS POUVANT DONNER LIEU, PAR SUITE DE LEUR
EMBALLAGE, A DES ACCIDENTS TOXIQUES.**

Monsieur Chevallier,

J'ai l'honneur de vous faire connaître une altération qui ne peut qu'être nuisible à la santé publique.

Dans des raisins venant de Samos, les barriques étaient recouvertes de feuilles de laurier rose (*nerium oleander*, L.), famille des apocynées.

Ces feuilles, à l'ouverture des barriques, ont été jetées par l'épicier qui m'a consulté pour savoir ce qu'il y avait dans ses raisins.

Dans l'intérieur de la masse se trouvaient un grand nombre de follicules de cet arbrisseau mêlés aux raisins.

Ces follicules, droits, sont longs de 15 à 22 centimètres, gros de 0,005 à 1 centimètre. Ils offrent longitudinalement deux fortes nervures très profondes, le reste de ces follicules est cannelé. La couleur de ces follicules varie du jaune-verdâtre au vert-brunâtre. A l'intérieur se trouvent des semences aigretées ou plumeuses d'une couleur fauve, et en très grand nombre.

Dans les follicules brisés les semences se sont répandues et se sont fixées à la surface des raisins, retenues par le sucre de glucose ou de raisin qui s'est effleuré à leur surface.

Je suis, etc.

O EPH.

Elève en pharmacie.

DANGERS AUXQUELS EST EXPOSÉ LE PUBLIC.

Monsieur,

Sans avoir l'honneur de vous connaître autrement que de réputation, et sur le conseil qu'a donné, devant moi, M. Buran, ingénieur-chimiste, demeurant rue du Grand-Saint-Michel, n° 17, je crois devoir signaler le fait suivant à votre attention :

Le 16 de ce mois, M. B..., mon client, marchand de futailles et propriétaire, rue C...-L..., 16, ayant à faire à des brasseurs

Note du Rédacteur.— Dans les visites que nous avons faites des magasins d'épicerie, nous avons constaté la vérité du fait avancé par M. Odeph.

A. C.

un certain nombre de fûts (demi-quarts à bière), s'adresse à un tonnelier, M. C... r... d'A..., à C..., et fait marché avec lui pour 109 demi-quarts à bière neufs, à raison de 3 fr. 25 c. pièce, soit pour le tout 354 fr. 25 cent. qu'il lui paye comptant.

Les barils arrivent la nuit fermée à la porte du sieur B... et sont descendus dans ses ateliers. L'heure avancée ne permettant pas de vérifier l'état de la marchandise livrée; et il faut le dire, B..., homme simple et honnête, ne pouvait soupçonner la tromperie indigne que commettait envers lui son vendeur.

Mais, le lendemain matin, ses ouvriers lui signalent l'odeur néphytique qui s'exhale des fûts amenés la veille, lui-même s'en convainc, quelques barils sont défoncés et l'on reconnaît que les douves sont à l'intérieur fortement imprégnées de résidu d'huiles animales, d'essences, ou dit même de sang de bœuf qui, par leur odeur, leur contact délétère eussent infailliblement corrompu les liquides qui y auraient été contenus et peut-être altéré gravement la santé des consommateurs.

Ce matin j'ai fait dresser un procès-verbal en présence de M. Buran, qui a reconnu dans l'intérieur d'un certain nombre de fûts, pris au hasard, la présence de matières délétères qui rendent ces fûts tout à fait impropres à la destination énoncée dans le marché de demi-quarts à contenir de la bière; un brasseur que le hasard avait amené chez B... a assisté et a signé le procès-verbal ainsi que M. Buran.

Qu'il y ait dans le fait du sieur C... un délit de tromperie sur la qualité de la marchandise vendue, cela est loin de doute, puisque, selon les termes du marché écrit, B... achetait et payait 109 demi-quarts à bière neufs; tandis que les fûts ne sont pas neufs et ne sont nullement propres à contenir de la bière.

Mais là n'est pas seulement la question, et d'ailleurs une circonstance toute particulière me semble donner au fait une plus grande gravité. Vous allez en juger :

Si B..., qui avait acheté et payé de confiance, avait livré les fûts au commerce ; si les brasseurs avaient rempli ces fûts de bière et les avaient à leur tour livrés à la consommation ; si la bière s'était trouvée atteinte de corruption ; si la consommation eût amené des accidents, des maladies, à qui la faute ? Evidemment à C..., qui savait parfaitement ce qu'il faisait, qui le savait, à ce qu'il paraît, d'autant mieux qu'il n'en était pas à son coup d'essai.

Car il paraît qu'il y a quelque temps, il a joué le même tour à un brasseur, M. F..., rue de B..., et que celui-ci a été obligé d'user d'un stratagème pour reprendre son argent qu'il avait eu, comme mon client, la simplicité de payer comptant au sieur C....

Je n'ai pas oublié, Monsieur, certains procès correctionnels dont le public s'est ému, il y a quelques années, aussi bien que le commerce de la brasserie ; il s'agissait de cidre dont les consommateurs avaient été fort malades, et j'ai pensé que peut-être, dans l'intérêt de la santé publique, un devoir à remplir en vous signalant ce fait.

Vous êtes, Monsieur, un juge trop compétent pour que je permette d'ajouter un seul mot, si ce n'est pour vous prier d'agréer l'assurance de mes civilités respectueuses.

Signé : E. DUCLOS,

*Avocat, ancien avoué près le tribunal
civil de la Seine.*

Rue des Petites-Ecuries, n° 36.

Paris, 23 mai 1857.

Le procès-verbal de constat, en présence de M. Buran, a été dressé par le ministère de Richard, huissier à Paris, en date de ce jour.

Note du Rédacteur. — M. B. aurait dû traduire immédiatement devant les tribunaux le tonnelier C., justice eût été rendue. A. CHEVALLIER.

DANGERS RESSORTANT DE CERTAINES INDUSTRIES.

Les fermiers de l'Ouest, aux États-Unis, éprouvent de grandes pertes dans leurs troupeaux de porcs, depuis que l'on a introduit l'emploi de la strychnine dans les fabriques de whisky. Il paraît que le porc (qui joue dans une partie de l'Amérique le même rôle que les bêtes à cornes dans l'Allemagne septentrionale, et que les moutons dans les dunes anglaises) se nourrit principalement de la drèche qui sort des fabriques de whisky. Or, les industriels yankees font un grand usage de la strychnine pour distiller le grain. Les hommes boivent impunément la liqueur, mais la drèche empoisonne, tue le pourceau. Ce triste état de choses est parvenu à un point si alarmant, que la législature de l'Ohio a dû décréter que l'emploi de la strychnine dans les fabriques de whisky constitue un *délit*.

SUICIDE PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Le commissaire de police de la commune de Charonne a été appelé à constater hier, avec l'assistance d'un médecin, le suicide du nommé Pierre V..., âgé de trente-trois ans, sculpteur sur bois, qui s'est empoisonné avec une dose de phosphore provenant d'allumettes chimiques. Selon l'enquête à laquelle a procédé ce magistrat, le sieur V..., ainsi qu'on le lui avait entendu dire plusieurs fois, avait depuis quelque temps le projet de se suicider pour se soustraire, disait-il, aux souffrances aiguës que lui causait une maladie incurable dont il était atteint.

TENTATIVE D'EMPOISONNEMENT PAR LES ALLUMETTES CHIMIQUES.

Le compte rendu des assises du Pas-de-Calais fait connaître qu'un homme accusé d'assassinat, le nommé Denis Lebrun, dit Billot, avait tenté, dans l'été de 1856, d'empoisonner, par

suite de jalousie, la nommée Augustine, en lui faisant prendre du café dans lequel il avait jeté et fait bouillir des allumettes chimiques.

La fille Augustine fut malade mais ne succomba pas.

EMPOISONNEMENT PAR L'ARSENIC.

Pénétration du toxique dans les organes d'un enfant dans les entrailles de sa mère.

Dans une affaire d'empoisonnement qui a été jugée devant la Cour d'assises du Haut-Rhin, on constata que l'arsenic administré à une femme enceinte avait non-seulement déterminé la mort de la mère, mais encore que le toxique avait pénétré dans les organes de l'enfant qui était dans le sein de sa mère. (Aff. Emberger condamné à mort.)

PHARMACIE.

DE CE QUE NOUS ENTENDONS PAR LES MOTS RÉFORMES DE LA PHARMACIE.

Un mauvais plaisant, qui a le courage de l'anonyme, nous écrit pour nous reprocher de ne pas être dans le progrès, et de ne pas donner *notre concours et notre adhésion aux réformes pharmaceutiques*. Il me semble qu'on ne devrait pas répondre à l'homme qui n'a pas le courage de signer ce qu'il écrit; mais il se croirait, il se dirait même, au besoin, victorieux, de telle sorte que, bon gré, malgré, on est forcé de faire connaître à un individu qu'on ne connaît pas ce que l'on pense de ses écrits.

Nous voudrions bien savoir ce que c'est que *la réforme pharmaceutique*, ce qu'on entend par ces mots; enfin, ce qu'on appelle *le progrès*. Croit-on qu'on a fait du progrès 1° en plaçant sur les devantures des pharmacies des dénominations

lions bizarres et qui n'ont pas de sens? Croit-on qu'on a fait faire un pas à la bonne préparation des médicaments parce qu'on a baptisé une officine du nom de *pharmacie hygiénique*; d'autres, des dénominations de pharmacies *populaires, normales, humanitaires, du progrès, nouvelles*, selon la *méthode de tel ou tel*, etc; 2° en faisant imprimer dans les journaux des annonces que l'on paye très cher, et par lesquelles on cherche à établir que l'on donne les médicaments à très bon marché, c'est-à-dire au rabais (1); 3° en répandant des prospectus où l'on cote à bas prix un certain nombre de médicaments, sauf à se rattraper sur le prix de ceux qui ne sont pas chiffrés dans le prospectus.

Rien de tout cela n'est du progrès. En effet, qu'est-ce que c'est qu'une pharmacie hygiénique, qu'une pharmacie normale, qu'une pharmacie nouvelle? Nous n'en savons rien. Nous trouvons, dans les dictionnaires, qu'*hygiénique* est un substantif féminin, qui veut dire *médecine préservative*. Une pharmacie où l'on ferait de la médecine préservative ne serait plus une pharmacie, mais une maison où le titulaire, pour justifier son titre, devrait empiéter sur le domaine de la médecine.

Le mot *populaire* n'a, non plus, aucune signification avec le mot *pharmacie*; pris du bon côté, le mot *populaire* peut

(1) Le pharmacien ne peut vendre les médicaments comme on vend d'autres marchandises. En effet, dans le commerce, bon ou mauvais, tout se vend. Le pharmacien doit jeter les médicaments qui ont vieilli, et qui n'ont plus de valeur. Les médicaments dans une officine doivent être, d'après le *Codex*, au nombre d'à peu près 687.

Le marchand, avec un bénéfice de 5 à 10 pour 100 peut, les ventes étant considérables, faire fortune. Le pharmacien ne fait que de petites recettes, et sur ces recettes il faut prélever les frais généraux; il est donc forcé de vendre avec un bénéfice plus élevé, encore beaucoup de pharmaciens peuvent-ils à peine joindre les deux bouts.

s'appliquer à toutes les officines, puisqu'elles sont ouvertes à tout le monde et pour tout le monde. Le pharmacien qui a placé ce mot sur la devanture de son officine a-t-il voulu se populariser, plaire au peuple? Je ne sais quel auteur a dit qu'on ne se popularise que pour dominer; il aurait pu ajouter, et pour vendre sa marchandise.

Le mot *rationnelle* s'entend de ce qui est moral, raisonnable. Nous devons dire que tout homme qui se livre à l'exercice de la pharmacie en général, doit être probe, et qu'il pourrait, au risque d'être ridiculisé, appeler son officine une officine rationnelle.

Le mot *normale* n'a pas plus de valeur que les précédents. En effet, par ce mot on entend *ce qui sert de règle*. Un très grand nombre de pharmaciens ont, à Paris, des officines qui pourraient porter ce nom; mais ils ont la modestie de ne mettre sur leur porte que le mot pharmacie, laissant à ceux qui les connaissent le droit de les juger — et de les apprécier.

Vient le mot *humanitaire*. Nous n'avons pas trouvé la signification de ce mot; mais en le prenant en bonne part, on pourrait penser qu'une *officine humanitaire* est une officine dont le titulaire, pénétré de sensibilité pour les maux d'autrui, vient au secours de ses semblables, en ne faisant pas payer les médicaments qui lui sont demandés par les malheureux, ou ne les fait payer que leur valeur. On conçoit que tout le monde ne peut, en raison de sa fortune, avoir le bonheur d'être pharmacien humanitaire.

Le mot *progress* a été aussi appliqué aux pharmacies; mais ce mot est vide de sens; tout pharmacien est tenu d'être à la hauteur des connaissances pharmaceutiques, et on sait que chaque jour des faits nouveaux sont observés, étudiés et publiés: de là le progrès.

Le mot *nouvelle* se trouve encore sur la devanture de cer-

taines officines ; mais ce mot n'a aucune signification positive pour nous, reste à savoir si elle en a pour ceux qui en font usage.

Une chose qui nous a souvent étonné, c'est le maintien de dénomination *selon la méthode*. Les médicaments, aux termes de la loi, doivent être préparés *selon le Codex* ; et si le mot *méthode* est employé, ce ne peut être que la *méthode du Codex* ; car, tout médicament préparé d'après une autre méthode, *s'il n'est pas exécuté d'après une formule médicale et pour un cas spécial, peut être saisi comme étant un remède secret*.

Nous nous sommes encore demandé si le progrès consistait dans de certaines dénominations données aux officines, en raison des localités où elles se trouvent placées, et des monuments et des grands établissements qui les avoisinent. Selon nous, ces dénominations ne constituent pas un progrès, c'est une annonce trompeuse ; car telle personne ne se fournit dans ces maisons que d'après les titres qui leur ont donné de la confiance, confiance que le pharmacien doit acquérir par lui-même, et non emprunter à des monuments, à des établissements publics.

Le progrès ressort-il de ces exploitations par gérants d'officines achetées par des spéculateurs ? Ici, nous répondrons que là n'est point encore le progrès, qu'il y a plutôt décadence ; et cela se conçoit, quand on sait que telle officine a été gérée par trois ou quatre personnes, et qu'un certain nombre de gérants en circulation sont prêts, par suite de malheurs, à accepter une gérance (1).

(1) Des pharmaciens malheureux ne pouvant plus exercer pour leur compte, pourraient, dans des conditions particulières, être admis à gérer des officines.

Pour nous, le progrès serait les modifications suivantes :

1° L'établissement d'un *prix courant officiel de la valeur des médicaments*, prix courant qui mettrait le pharmacien consciencieux à même de lutter contre certains concurrents, sans avoir besoin de faire d'annonces, de prospectus, ou de vendre des remèdes spéciaux ;

2° la défense de qualifier une officine par des dénominations particulières, en exigeant, en outre, que le nom du titulaire soit inscrit sur l'officine et sur les étiquettes, et que ces dénominations et ces étiquettes soient changées immédiatement lorsqu'un pharmacien succède à un autre pharmacien.

3° La réglementation de l'exploitation des pharmacies par les gérants, établissant que nul ne pourrait être gérant avant d'avoir justifié de ses titres et de sa moralité, et d'avoir été autorisé par qui de droit à accepter une gérance.

Ces mesures prises feraient cesser des abus que nous signalerons dans un numéro spécial.

A. CHEVALLIER.

FOURNITURE DES MÉDICAMENTS AUX SOCIÉTÉS DE SECOURS MUTUELS.

(Travail remis au ministre de l'Intérieur.)

A Son Excellence Monsieur le Ministre de l'intérieur.

Le gouvernement recherche avec une sollicitude incessante tous les moyens de soulager les classes pauvres ou peu aisées frappées par la maladie.

Ces moyens peuvent se diviser en deux classes principales : *secours gratuits* pour les indigents, *secours mutuels* pour les ouvriers ou artisans qui s'associent dans un but de prévoyance et payent de leurs deniers les soins du médecin et les médicaments qui leur sont fournis.

Le corps médical est nécessairement appelé à prendre une

grande part dans ces institutions de bienfaisance ; mais le pharmacien a plus spécialement à s'en préoccuper, en présence de l'extension croissante des sociétés mutuelles dont l'existence est basée sur une réduction générale de prix, réduction possible et équitable, à la condition de l'établir dans de justes limites.

La Pharmacie centrale de France, fondée par des pharmaciens de tous les points de l'Empire, s'est déjà sérieusement occupée de cette question ; elle l'a mise au concours deux années de suite ; de nombreux mémoires ont surgi, et une récompense a été décernée au plus complet d'entre eux.

A la suite de ce concours, une commission, formée de membres du Conseil de la Pharmacie centrale, représentant plus particulièrement la pharmacie départementale, et de membres du Conseil de la *Société de présvoyance des pharmaciens de la Seine*, représentant la Pharmacie parisienne, a été chargée de résumer la question et de vous la soumettre.

C'est sur le résultat de son travail, formulé ci-après en quelques lignes, qu'elle a l'honneur, monsieur le Ministre, d'appeler votre attention, se tenant elle-même à votre disposition pour tous renseignements qu'il vous plaira de lui demander :

1° Tous les pharmaciens de France ayant officine ouverte seront appelés à fournir des médicaments aux sociétés de secours mutuels, aux prix et conditions du tarif général à l'usage des sociétés de secours mutuels publié par le gouvernement, et obligatoire dans tout l'Empire ;

2° Le tarif des bureaux de bienfaisance de la ville de Paris sera accru de tous les médicaments usuels et adopté, comme *tarif général* des sociétés de secours mutuels, mais avec une augmentation de 20 pour 100 qui sera ajoutée au total de chaque mémoire ;

3° Le prix des médicaments non portés au tarif sera établi d'après les errements suivis par les autres.

La pharmacie est une profession mixte : *commerciale*, puisqu'on y fait acte d'achat et de vente ; *libérale*, puisqu'on exige de celui qui doit l'exercer de longues et coûteuses études littéraires et scientifiques... Si donc le pharmacien ne trouvait pas dans le bénéfice commercial du médicament la possibilité de suffire à ses besoins, il pourrait légitimement réclamer des honoraires au même titre que l'avocat et le médecin. Dans un grand nombre de remèdes, la valeur brute des substances est très minime ; mais pour convertir cette substance en médicament, le pharmacien donne son temps, applique ses connaissances, engage gravement sa responsabilité.

Ce serait donc faire une faute réelle que de fixer un prix au produit composé, en prenant pour point de départ la valeur brute des composants seulement. Un grain d'émétique vendu au public 5 centimes donne des bénéfices abusifs ; mais le pharmacien a dû le peser, l'envelopper, lire attentivement l'ordonnance qui le prescrit, transcrire celle-ci sur un registre, etc., etc... Exemple des bénéfices énormes et pourtant dérisoires du pharmacien. En effet, quel est l'homme, en dehors de la pharmacie, qui peut faire tout cela pour si peu !

Qu'il nous soit permis d'ajouter encore à ce propos que, si l'on réunissait en une masse tous les bénéfices des pharmaciens de France, on acquerrait bien vite la preuve que la part afférente à chaque unité atteint à peine la plus faible limite du nécessaire.

Quant aux produits simples ou d'une vente courante (certains sirops, les plantes, la farine de lin, etc.), leur prix peut très bien être puisé dans les lois ordinaires du commerce.

Nous avons voulu, monsieur le Ministre, vous démontrer brièvement que la valeur réelle du produit ne peut seule servir de base pour établir un tarif pharmaceutique, et nous espérons avoir atteint notre but. En demandant que tous les pharmaciens

puissent fournir les médicaments aux sociétés de secours mutuels, à la seule condition d'accepter le *tarif général*, nous avons voulu procurer aux classes peu fortunées la liberté d'un choix qui enlève tout prétexte aux doutes et aux soupçons sur la qualité des médicaments fournis, et en même temps enlever aux sociétés tout prétexte d'accuser les administrations de concussion. Cette innovation nous paraît devoir exercer une grande influence sur l'avenir des sociétés de secours mutuels.

En demandant un tarif obligatoire pour toutes les parties, nous avons voulu assurer un service d'*intérêt public* dans les conditions de dignité qu'il nous est permis de solliciter pour notre profession.

En demandant une bécécie de 20 pour 100, nous avons voulu restreindre nos honoraires aux conditions les plus humbles, eu égard à l'exiguité de nos recettes, sans que, toutefois, elles doivent nous réduire à la nécessité de fermer nos officines.

Cela, monsieur le Ministre, nous autorise à appeler votre attention sur cette circonstance que, séduits par les avantages faits aux sociétés de secours mutuels, des gens aisés ou riches pourraient cependant chercher à entrer dans ces sociétés. Or, si le pharmacien est heureux d'oublier ses intérêts en faveur des familles nécessiteuses, il ne doit pas courir à sa ruine pour le bon plaisir de personnes plus fortunées que lui. En vous indiquant un abus possible, nous savons, monsieur le Ministre, que c'est en rendre l'exécution très difficile.

Le projet que nous avons l'honneur de soumettre à Votre Excellence serait d'une exécution facile. Il suffirait de décider que, dans chaque arrondissement, les pharmaciens désigneraient l'un d'eux pour rassembler les mémoires, les transmettre à l'autorité par trimestre ou semestre, et représenter tous ses confrères; cela, dans le but de simplifier le travail des administrations.

Après vous avoir exposé ce que nous croyons possible, équitable et utile, en ce qui touche les sociétés de secours mutuels, permettez-nous, monsieur le Ministre, de compléter notre modeste travail par quelques propositions relatives à des sujets tout à fait connexes à la question qui nous occupe.

Le service des institutions de charité se fait partie par des établissements religieux, partie par quelques pharmaciens désignés par l'autorité ou les administrations mêmes de ces institutions. Des inconvénients de diverses natures et dans les détails desquels nous ne pouvons entrer ici sans faire perdre quelque peu de vue la question principale qui nous occupe, sont attachés à ce mode de faire.

N'y aurait-il pas utilité et convenance à décider que ce service sera fait, dans son entier, sur tous les points de l'Empire par les pharmaciens seulement, de même que pour les sociétés de secours mutuels, les prix exceptés.

Nous nous sommes rendu compte que le service des indigents ainsi fait, il en résulterait une économie réelle pour les administrations charitables.

Nous aurions à appeler encore votre attention, monsieur le Ministre, sur un point qui compléterait l'organisation des secours pharmaceutiques en France, nous voulons parler de la délivrance des médicaments par les pharmaciens en temps d'épidémie (choléra, suette, etc.), question grave ayant jusqu'à présent toujours pris l'administration au dépourvu, laquelle, réglementée d'avance, préviendrait, en grande partie, cette démoralisation si funeste, qui s'empare des populations rurales en particulier lorsqu'un fléau de cette nature vient à fondre sur elles.

Mais la question urgente pour le moment étant la réglementation de la fourniture des médicaments aux sociétés de secours mutuels, nous ne faisons encore qu'indiquer cet autre point à votre appréciation.

Les sociétés de secours mutuels formant une question d'intérêt public, il était du devoir du corps pharmaceutique de s'en préoccuper, d'apporter au gouvernement son contingent de bonne volonté, sa connaissance pratique du sujet, et enfin sa part contributive d'une œuvre de bienfaisance et de moralisation. Tel est le sentiment prédominant de notre démarche.

Nous osons espérer, monsieur le Ministre, que vous examinerez avec bienveillance la question que nous avons l'honneur de vous soumettre, et lui donnerez l'appui de votre haut patronage.

LES MEMBRES DE LA COMMISSION.

NOUVEAU PERSULFATE DE FER PROPOSÉ COMME HÉMOSTATIQUE ;

Par M. MONSEL.

Prenez : Eau distillée. 100 grammes.

Acide sulfurique. 10 —

Portez à l'ébullition dans une capsule de porcelaine d'un demi-litre.

Ajoutez : proto-sulfate de fer 50 grammes après dissolution complète ; versez peu à peu dans le liquide bouillant, acide azotique à 35°, 16 gr. ; lorsque le dégagement tumultueux de vapeurs rutilantes est terminé, ajoutez par portion :

Proto-sulfate de fer. 50 grammes.

La dissolution de cette nouvelle quantité de sulfate de protoxide de fer renouvelle le dégagement des vapeurs rutilantes et fait disparaître l'excès d'acide azotique. Complétez le volume de 500 grammes avec eau distillée quantité suffisante ; laissez refroidir et filtrez.

La solution limpide marque 45 degrés au pèse-sel ; elle est d'un rouge-brun très foncé, inodore, d'une saveur extrêmement astringente, sans causticité ; lorsqu'on l'étend d'une grande quantité d'eau distillée, elle se dédouble au bout de

plusieurs heures en sulfate soluble acide et en sous-sulfate qui se précipite; elle se concentre par l'ébullition jusqu'à prendre la consistance de miel, et si alors on l'étale en couches minces sur des plaques de verre, elle se dessèche à l'étuve à la température de 35 à 40 degrés et peut être obtenue en écailles jaunes, rougeâtres, qui sont transparentes comme celles que donnent le citrate et le tartrate. Ces écailles contiennent encore 25 pour 100 d'eau; elles se dissolvent facilement dans une petite quantité de liquide, sans décomposition, et peuvent reproduire la solution primitive.

Si, au lieu de dessécher le sel à une température modérée, on le chauffe jusqu'à dessiccation complète au bain d'huile, il devient jaune-verdâtre et anhydre; dans cet état, il se dissout dans l'eau distillée froide, seulement au bout de quarante-huit heures, reproduisant la solution primitive, et se dissout immédiatement dans l'eau bouillante; à peine abandonne-t-il dans ces deux cas un léger résidu jaune clair.

Le sel en écailles est soluble dans l'alcool à 33 degrés, sans décomposition; la solution aqueuse à 45 degrés est susceptible de dissoudre de l'hydrate, de peroxyde de fer, par une longue digestion, mais la dissolution ne peut être concentrée sans le décomposer.

La solution à 45 degrés, traitée par quelques gouttes d'acide sulfurique, se décolore; un excès d'acide la solidifie tout à coup, en donnant un composé blanc comme du plâtre.

J'appelle particulièrement l'attention sur la manière dont cette solution se comporte avec l'albumine de l'œuf ou avec le sang; quelques gouttes produisent un caillot volumineux et résistant complètement insoluble et qui continue de se gonfler et de se durcir pendant plusieurs heures.

En résumé, ce nouveau sulfate, à 2 équivalents $1\frac{1}{2}$ d'acide sulfurique pour 1 équivalent de peroxyde de fer, qu'on

peut représenter par la formule suivante : $5\text{So}^5 \cdot 2\text{Fe}^2 \text{O}^5$, est certainement préférable au sulfate neutre de peroxyde de fer dont la préparation est formulée dans le *Traité de Pharmacie* de Soubeiran (1853, t. II, p. 365).

Cette dernière solution, en effet, est très caustique et contient un grand excès d'acide azotique ; ce qui le prouve, c'est qu'on peut y ajouter un quart en plus de la quantité de proto-sulfate de fer qui a servi à la préparer et en dégager ainsi de nouveau une grande quantité de vapeurs nitreuses.

Je n'hésite pas non plus à affirmer que le nouveau persulfate est beaucoup moins caustique, plus facile à préparer et plus stable que le perchlorure de fer, et qu'on devra le préférer soit comme hémostatique, soit comme tonique astringent.

TEINTURE D'IODE CONTRE LES VOMISSEMENTS QUI ACCOMPAGNENT LA GROSSESSE.

Le docteur Eulenberg (de Coblenz) affirme que cette teinture, même à petites doses, est un des meilleurs agents à mettre en usage pour faire cesser les vomissements qui tourmentent si souvent et si péniblement les femmes enceintes.

Il prescrit cette teinture très-étendue ;

Teinture d'iode 1 gramme.

Alcool rectifié 5 40 centigr.

Mélez.

On fait prendre pendant le jour 3 gouttes de ce mélange dans un peu d'eau. La cardialgie qui accompagne cet état morbide se calme promptement sous l'influence de ce moyen.

L'auteur ajoute que les irritations sympathiques, comme les névroses des nerfs de l'estomac, sont également soulagées par ce traitement. Il n'a pas obtenu dans ces affections les mêmes services de l'iodure de potassium. (Gaz. méd. étrang.)

CHORÉE OPINIÂTRE. — NITRATE D'ARGENT.

Contre une chorée qui, pendant plus de quatre ans, avait résisté aux antispasmodiques, aux révulsifs, aux narcotiques, etc., le docteur Nieberg a eu recours avec succès au nitrate d'argent employé de la manière suivante :

Nitrate d'argent cristallisé. 0,15

Eau distillée. 45,00

Une cuillerée à café trois fois par jour : on augmentera successivement jusqu'à la dose de sept cuillerées.

(*Rev. de thér. méd.-chirurg.*).

FALSIFICATIONS.

VENTE DE L'EAU DE FLEURS D'ORANGER DU MIDI.

Nous avons dit et répété à satiété que l'eau de fleurs d'oranger qu'on nous envoie du midi de la France est faible et ne peut être comparée à l'eau de fleurs d'oranger la plus faible que l'on pourrait préparer à Paris et dans divers départements.

Nous apprenons : 1° que le parquet vient de notifier aux distillateurs d'eau de fleurs d'oranger de certaines localités l'ordre d'étiqueter à l'avenir les produits selon leur nature. Ainsi : *Eau de fleurs d'oranger*, ou produit de la distillation de la fleur ; *Eau de feuilles d'oranger*, ou produit de la distillation de la feuille, ou de *mélange d'eau de fleurs et d'eau de feuilles* aux deux produits mélangés ;

2° Qu'une pétition contre cet ordre devra être adressée par les fabricants qui demandent à M. le ministre du commerce de surseoir à cette mesure pendant le laps d'une année. Les fabricants se basent, dit-on, sur ce qu'ils ont pris des ordres et vendu leurs produits avant la fabrication ;

3° Qu'une chambre de commerce aurait, dit-on, appuyé cette demande, ce qui consisterait à demander à M. le ministre d'aider les fabricants dans une fraude qu'ils commettaient depuis bien longtemps.

L'ordre donné par le parquet nécessitera des saisies et par conséquent des expériences. Il serait donc indispensable d'avoir des types fidèles : 1° de l'eau de fleurs des diverses qualités ; 2° de l'eau des feuilles ; 3° des mélanges faits dans les diverses proportions usitées dans le pays.

A. CHEVALLIER.

NOTE SUR UNE FALSIFICATION DU SULFATE D'ATROPINE

PAR LE SULFATE DE MORPHINE ;

Par M. E. BAUDRIMONT.

Depuis la découverte mémorable de la morphine, les chimistes sont parvenus successivement à isoler les divers principes actifs des végétaux qui se faisaient remarquer depuis longtemps en médecine par leurs énergiques propriétés. De là l'introduction en thérapeutique d'un grand nombre d'alcaloïdes qui offrent aux médecins le précieux avantage de pouvoir calculer et, pour ainsi dire, peser l'effet physiologique qu'ils veulent en retirer. Mais cet avantage devient nul pour le praticien s'il n'a pas entre les mains un produit pur, sur lequel il doit pouvoir toujours compter.

L'examen de ces alcaloïdes, tous si toxiques, est donc chose nécessaire, indispensable ; d'autant plus que les grandes difficultés qui accompagnent leur préparation la rendent impossible au plus grand nombre des pharmaciens. Mais la nécessité d'un pareil examen devient encore plus évidente quand on considère les nombreuses falsifications qu'on fait subir à presque tous ces produits. En voici une nouvelle preuve que nous

nous hâtons de donner, afin de prémunir MM. les pharmaciens contre une fraude qui, malheureusement, vient d'être très préjudiciable à l'un d'entre eux. Elle portait sur du *sulfate d'atropine*, lequel, après avoir passé par deux maisons très recommandables, fut livré sous forme de collyre, et ne produisit pas (au moins de suite) l'effet qu'on en attendait. A la suite de fâcheux débats, nés de cette circonstance, entre le médecin et le pharmacien, j'eus à examiner le produit pour en déterminer la nature. Or, tout en reconnaissant qu'il était principalement formé de *sulfate d'atropine*, j'acquis la preuve qu'on y avait introduit frauduleusement une certaine proportion de morphine (sans doute à l'état de sulfate). La trop petite quantité de substance qui me fut remise (5 centigrammes) ne me permit pas de doser cette morphine; mais sa présence fut facilement constatée dans la suite des réactions tentées comparativement : d'une part, sur de l'atropine pure; d'autre part, sur le sel soumis à l'essai. Voici les réactions que me donna ce dernier :

1° Il est très soluble dans l'eau, d'une saveur très amère. Par la potasse, l'ammoniaque, la solution ne donne de précipité que si les liqueurs sont très concentrées. Le précipité, qui est blanc, se dissout dans un excès de réactif.

2° Par le tannin, précipité blanc gélatineux, surtout en présence de l'acide chlorhydrique.

3° Par le chlorure d'or, précipité d'un blanc jaune clair, prenant par le temps un aspect cristallin caractéristique.

4° Par le chlorure de platine, pas de précipité, ni à froid, ni à chaud (sans doute parce que le réactif était un peu acide, le chloroplatinate d'atropine étant très soluble dans les liqueurs acides, mais insoluble dans l'eau).

5° Par la teinture d'iode, abondant précipité brun, couleur kermès.

6° Par l'acide picrique, précipité jaune pâle.

7° Par le chlorure de baryum, précipité blanc insoluble dans l'acide azotique. (Tous ces caractères furent également obtenus avec l'atropine pure dissoute dans l'acide sulfurique.)

8° Enfin, un collyre ayant été préparé avec 3 centigrammes du produit soupçonné, dissous dans 10 grammes d'eau, deux gouttes de ce collyre versées sur l'œil déterminèrent, après un temps suffisant, une dilatation énorme et persistante de la pupille.

Les caractères du sulfate d'atropine ainsi constatés, j'eus l'idée d'essayer l'action de l'acide azotique; c'est alors qu'ayant obtenu une coloration *rouge qui affectait partiellement quelques cristaux* (1), ce que ne présentait aucunement l'atropine pure, les recherches furent poursuivies afin de reconnaître la nature du corps étranger qui prenait cette teinte particulière. Or, la coloration bleue de ces cristaux par le sesquichlorure de fer, leur coloration également bleue par l'acide iodique et l'eau amidonnée ne pouvait me laisser aucun doute sur la présence de la morphine (probablement sulfatée) dans le sel essayé.

D'après cela, on ne saurait trop recommander l'essai de substances aussi importantes lors de leur achat. Cet essai pouvant être pratiqué sur une très petite proportion de matière (5 centigrammes suffisent et au delà), on ne doit pas craindre d'en sacrifier une aussi minime quantité, afin de pouvoir répondre de la pureté du produit, afin aussi d'éviter des méprises toujours préjudiciables au vendeur, à l'acheteur et surtout aux malades.

(1) Ces cristaux étaient sensiblement distincts de la masse de sel lorsqu'on les regardait avec une forte loupe. Eux seuls prenaient les teintes caractéristiques de la morphine.

NOUVELLE MÉTHODE POUR RECONNAÎTRE LES FALSIFICATIONS
OU MÉLANGES DE CAFÉ ET DE CHICORÉE (1).

M. John Hortley, de Cheltenham, dans un article lu à l'Association britannique de Glasgow, propose la méthode suivante pour reconnaître le mélange de chicorée avec le café.

Il observe que le bichromate de potasse ne produit aucune décoloration dans une infusion ou une décoction de chicorée ; d'un autre côté, ce sel produit dans l'infusion de café *la plus étendue* une coloration d'un brun foncé de porter, laquelle coloration n'a aucun rapport avec la matière colorante du café, mais bien avec l'acide gallique qui existe dans le fruit, puisqu'une décoction des semences non torréfiées produira un résultat semblable. Ceci sert à distinguer les substances à l'état de pureté.

Pour les mélanges des deux, voici le réactif approximatif proposé :

Faites bouillir le mélange de chicorée et de café avec du bichromate de potasse, ajoutez-y quelques grains de sulfate de cuivre et portez le liquide à l'ébullition. Il formera un précipité floconneux d'une couleur brun noirâtre plus ou moins intense.

L'intensité de la coloration varie avec la quantité de café contenue dans le mélange. D'après cette variation, il est facile d'établir, par une série d'expériences faites sur des quantités connues, une table comparative et graduée de teintes, comme il suit :

Tout café, trois-quarts café, demi-café, quart café, tout chicorée.

(1) *Pharmaceutical journal*, vol. XV, n° 6. Décembre 1855.

L'auteur a aussi appliqué l'usage du même sel à la recherche de l'iode dans les iodures alcalins, et ses expériences sur ces composés lui ont démontré que l'iode en était complètement précipité à l'état pur et cristallin.

En poursuivant l'examen de ce sujet, il trouva que pour précipiter un équivalent d'iode il fallait un équivalent de bichromate, plus l'addition d'un acide libre.

Par exemple, dissolvez *douze grains* d'iodure de potassium avec *huit grains* de bichromate de potasse dans *une once* d'eau distillée, que vous mélangerez avec *seize grains* d'acide oxalique dissous dans *une autre once* d'eau distillée; agitez bien les deux solutions pendant une minute ou deux avec une baguette de verre. L'iodure sera précipité, comme il a été dit plus haut, et il n'en restera qu'une trace légère dans la liqueur.

L'acide sulfurique ou hydrochlorique donnera un résultat semblable.

L'emploi du bichromate, tel qu'il est proposé, fournit non-seulement un précieux réactif pour l'iode, mais aussi un moyen de doser ce corps.

SUR LA FALSIFICATION DES FANONS DE BALEINE.

Monsieur et honoré Confrère,

Je m'empresse de répondre à votre lettre.

En effet, j'ai présenté à la Société de Pharmacie *une imitation de baleine* qui était parfaite; voici à quelle occasion.

Un négociant de Rio-de-Janeiro avait demandé à Paris 245 grosses de petites baleines qui servent à monter les chapeaux et les corsets des femmes. Plus de la moitié de ces baleines cassaient net comme du verre. Un procès s'ensuivit; je fus nommé arbitre. J'ai reconnu qu'on avait substitué aux

baleines du caoutchouc fondu avec une petite quantité de soufre (caoutchouc vulgairement appelé vulcanisé).

J'ai plusieurs falsifications que j'ai reconnues; je vous en ferai une note que je vous prierai de publier. S. MARTIN.

HYGIÈNE PUBLIQUE.

DE L'AMYLÈNE EMPLOYÉ COMME AGENT ANESTHÉSIQUE.

En 1844, M. Balard découvrit qu'en faisant réagir du chlorure de zinc sur l'alcool amylique, ce sel enlève à ce dernier 2 équivalents d'eau et donne naissance à trois carbures d'hydrogène qui présentent des points d'ébullition différents, ce qui permet de les séparer très facilement. L'amylène dont nous nous occupons ici est l'un de ces corps; c'est un liquide incolore, ayant pour formule $C^{10} H^{10}$; sa densité de vapeur est de 2,45 et correspond à 4 volumes; son point d'ébullition est de 35 degrés, son odeur désagréable; soluble dans l'alcool et l'éther, il est à peu près insoluble dans l'eau. Ce liquide brûle avec une flamme blanche peu fuligineuse; ses vapeurs peuvent, comme celles de l'éther, s'enflammer à une certaine distance de leur source.

M. Tourdes, professeur à la Faculté de Strasbourg, qui a étudié ce corps avec soin, nous donne le mode suivant de préparation :

Il commence d'abord par purifier l'alcool amylique qui doit servir à la préparation de l'amylène; pour cela il mêle l'alcool amylique du commerce avec quatre à cinq fois son volume d'eau et soumet, après agitation, le mélange à la distillation; le premier produit qui apparaît est un liquide limpide, homogène, présentant les caractères de l'alcool ordinaire; cette liqueur est mise de côté, il ne commence à recueillir les produits distillés,

qu'au moment où ils sortent du serpentin sous une apparence laiteuse. Après avoir séparé la couche inférieure qui s'est formée par le repos, et constituant l'alcool amylique qui contenait encore de l'alcool ordinaire, il lui fait subir une dernière rectification en le distillant sur du chlorure de calcium sec; l'appareil distillatoire est faiblement chauffé au commencement de l'opération afin d'enlever l'alcool ordinaire. Le chlorure de calcium n'a pour but que de concentrer ce dernier en le deshydratant et de le rendre ainsi volatil à une température plus basse; lorsque l'écoulement s'arrête, on augmente la chaleur et l'on obtient alors de l'alcool amylique pur.

Pour préparer l'amylène, M. Tourdes se sert d'un appareil à peu près identique à celui que l'on emploie dans les laboratoires pour la préparation de l'éther; il fait réagir 6 parties d'alcool amylique pur sur 1 partie de chlorure de zinc pur; le produit distillé est recueilli dans un récipient entouré d'eau glacée; après une rectification, il agite plusieurs fois l'amylène obtenu ainsi à l'état impur, avec du chlorure de zinc sec, et le distille après chaque traitement; puis, enfin, après toutes ces manipulations, il fait une dernière distillation et ne recueille que le produit distillant à $+ 35$ degrés et qui constitue de l'amylène pur.

Tout récemment un médecin anglais, M. le docteur Snow, essaya et préconisa ensuite l'amylène comme anesthésique, le considérant comme préférable au chloroforme. De nombreux essais furent faits à Londres et en France.

M. Tourdes, dont nous venons de décrire le procédé de préparation de l'amylène, a publié un travail sur ce corps, comprenant quelques détails pharmacologiques sur cette substance; le compte rendu d'expériences faites sur les animaux et les observations des cas où cet anesthésique a été employé sur des opérés de M. Ph. Rigaud. Dans ce travail, M. Tourdes pense que

l'amyène doit être regardé comme le meilleur anesthésique ; pour cela il s'appuie sur ses propres expériences qui, suivant lui, permettent d'admettre l'innocuité de ce nouvel agent.

A Paris, à l'hôpital des enfants, M. Giraudeau, encouragé par les essais tentés dans les hôpitaux de Londres, essaya l'amyène sur vingt-quatre enfants de divers âges. Voici les conséquences qu'il déduit de ses observations :

- 1° L'amyène est respiré plus facilement ;
- 2° L'anesthésie s'obtient très rapidement ;
- 3° Le sommeil anesthésique est plus calme, plus naturel, sans sterteur ;
- 4° Les malades anesthésiés reviennent vite à l'état normal ;
- 5° L'inhalation amyénique ne provoque pas de nausées, de vomissements ou de congestions vers la tête ;
- 6° Les malades ne souffrent pas ; aussitôt après l'anesthésie ils reprennent leur gaieté.

Enfin il termine en disant que si l'expérience ultérieure ne contredit pas ce qui a été observé, l'amyène pourra remplacer avec beaucoup d'avantage le chloroforme.

Le 10 mars, le docteur Debout lut à l'Académie de médecine une note sur l'innocuité et la valeur de l'amyène, considéré comme agent anesthésique. Dans cette note il donne le compte rendu d'expériences entreprises sur l'homme et les animaux dans le but de constater le degré d'innocuité de l'amyène.

Les essais furent faits avec l'amyène préparé par M. Berthé, chef du laboratoire des produits pharmaceutiques de la maison Ménier, et, d'un autre côté, avec le même médicament fabriqué à Londres et que lui avait envoyé M. Snow, dans le but de s'assurer si en France et à Londres on opérait avec un agent semblable. Dans ce compte rendu, M. Debout constate que si l'on place dans une série de bocaux de la capacité de 2 litres chacun, des moineaux, par exemple, il suffit de verser deux

gouttes de chloroforme dans l'un d'eux pour anesthésier l'oiseau qui s'y trouve renfermé ; si, dans un autre bocal, on porte la dose à cinq gouttes, l'oiseau est foudroyé. Maintenant si l'on répète l'expérience avec l'amylène, on constate l'insensibilité avec dix gouttes ; à la dose de cinquante gouttes, l'animal revient encore à la vie, si on ne prolonge pas son séjour dans l'atmosphère amylique au delà de une minute ; soumis à l'action de la même quantité d'éther, et pendant le même laps de temps, l'oiseau succombe. De ces expériences M. le docteur Debout conclut que s'il suffit de doubler la quantité de chloroforme pour transformer la dose anesthésique de cet agent en dose toxique, il faut quadrupler celle de l'éther et quintupler celle de l'amylène.

Ces faits énoncés seraient corroborés par les observations faites sur les malades soumis à l'action de l'amylène. Ce fut surtout à l'hôpital Beaujon, notamment dans le service de M. Robert, que le docteur Debout a recueilli le plus d'observations, et toutes viennent témoigner à l'appui de l'innocuité de l'amylène et de son efficacité anesthésique. Enfin, il termine en disant que ce nouvel agent offre de sérieux avantages sur le chloroforme, qu'il est aussi inoffensif que l'éther, mais qu'il doit encore lui être préféré, parce que son action se dirige plus rapidement en ne laissant chez les malades aucune trace de son emploi. Il communique aux opérés des rêves qui leur sont toujours agréables.

M. Jules Rouher publia une note dans le *Moniteur des hôpitaux*, dans laquelle il combat l'enthousiasme avec lequel on a accueilli ce nouvel agent thérapeutique. Il cite les résultats peu favorables que MM. Chassaignac et Demarquay ont obtenus en employant l'amylène ; il dit que l'anesthésie dure fort peu de temps ; que pour des opérations peu graves et de courte durée, on avait souvent été forcé de recommencer deux et trois fois

l'inhalation, et que par suite des quantités assez considérables de cet agent ont dû être employé dans certains cas ; quelquefois même c'est avec la plus grande peine que l'on a pu produire l'anesthésie ; quinze, vingt et trente minutes ne suffisent souvent pas pour obtenir l'insensibilité. M. Demarquay a employé 80 grammes d'amyène sans pouvoir obtenir d'anesthésie, et il fut forcé de recourir au chloroforme, n'ayant plus d'amyène à sa disposition. Ensuite, suivant M. Rouher, ce corps présente de grands inconvénients qui s'opposent à la vulgarisation de son emploi ; son odeur est peu agréable pour le malade d'abord et pour les assistants. Son prix est très élevé ; en effet, cinq litres d'alcool amylique ne fournissent que 40 grammes d'amyène pur ; de sorte que, malgré l'abaissement de prix que sa préparation en grand pourra lui faire subir, il restera encore au-dessus de celui du chloroforme, à cause de la volatilité plus grande de l'amyène, qui, causant une déperdition assez forte, nécessite l'emploi d'une plus grande quantité de ce liquide. S'appuyant sur ces faits, M. Rouher pense qu'il faut observer longtemps encore avant que de pouvoir donner à ce nouvel agent anesthésique une valeur réelle, et n'opérer qu'avec de l'amyène pur ou tout au moins identique.

Aucun accident fatal n'était encore survenu pour combattre l'opinion de quelques praticiens sur l'innocuité de l'amyène, lorsque, à Londres, le 7 avril, M. Fergusson pria M. le docteur Snow, le promoteur même de l'amyène, de l'assister dans une opération de fistule à l'anus qu'il devait pratiquer sur un homme âgé de trente-trois ans, jouissant ordinairement d'une bonne santé et qui ne se plaignait que de la douleur locale de la fissure. 24 grammes de l'amyène furent versés dans l'appareil et tout ne fut pas employé : deux minutes et demie suffirent pour déterminer l'insensibilité ; l'opérateur sonda le trajet fistuleux et pratiqua son opération, mais, malgré tous les

moyens cités en pareil cas, l'insensibilité augmenta de plus en plus et le malade ne se réveilla plus.

Devant un accident aussi terrible, doit-on renoncer à l'emploi de l'amylène comme agent anesthésique, en lui attribuant cette mort qui renverse toutes les espérances que l'on avait fondées sur son innocuité ? Doit-on attribuer à l'impureté du produit le malheur dont nous venons de parler ? ou bien une cause accidentelle, une prédisposition de la victime ont-elles seules déterminé l'asphyxie ? Nous ne sommes pas assez compétent pour trancher une question aussi grave ; cependant nous pensons qu'en présence des nombreuses expériences et observations recueillies tant en France qu'en Angleterre, qui, jusqu'alors, avaient fait croire à l'innocuité de l'amylène, il est probable que l'impureté du produit employé est la principale cause de l'accident. En effet, cet agent a été rarement expérimenté à l'état pur, il était presque toujours mêlé de carbures d'hydrogène intermédiaires, dont le point d'ébullition varie de 28 à 80 degrés. Ces corps, prenant naissance au moment même de la formation de l'amylène, doivent nécessairement souiller sa pureté et modifier son mode d'action. Si l'on tentait de nouvelles expériences sur ce corps, nous désirerions que l'on n'employât dans ces sortes d'opérations que de l'amylène pur et dont la composition fût parfaitement définie ; ce serait, suivant nous, un moyen de prévenir des accidents si terribles.

Nous avons donné, au commencement de cette note, le mode de préparation conseillé par M. Tourdes, nous terminons en donnant, d'après le travail de ce professeur, les caractères de l'amylène pur ayant pour formule $C^{10}H^{10}$:

Ce liquide doit bouillir à $+ 35$ degrés centigrades ;

Il est sans action sur le potassium et peut conserver ce métal comme l'huile de naphte elle-même ;

Il ne se colore pas au contact même prolongé de la potasse caustique ;

Soumis à l'action de l'hydrate de potasse et de la chaleur, il ne donne pas naissance à de l'acide valérianique.

ABEL POIRIER.

**RECHERCHES SUR LES BOUES, LES VIDANGES, LES ABATTOIRS,
ET SUR L'UTILISATION DES MATIÈRES ANIMALES
ET ORGANIQUES.**

L'intérêt que vous portez à tout ce qui se rattache à l'hygiène publique nous étant bien connu, nous venons vous prier de vouloir nous donner des renseignements sur les points suivants :

Les fosses d'aisances sont-elles	Etanches	{ Avec séparation Sans séparation }		des solides, des liquides?
	A fonds perdus	{ Pleins sols }	communiquant aux égouts, aux rivières ou ruisseaux?	— —
	Mobiles	{ Avec séparation Sans séparation }		des solides, des liquides?

Comment s'opère la vidange? à quel prix se fait-elle? désinfecte-t-on avant de vidanger, ou ne désinfecte-t-on pas?

Recueille-t-on les produits des vidanges? qu'en fait-on si on les recueille? y a-t-il des endroits où on les dépose? les endroits où voiries sont-ils à la ville ou aux vidangeurs?

Emploie-t-on les matières fécales comme engrais?

Ces engrais sont-ils vendus { en nature?
en poudrette?

Quel est le prix de ces divers engrais?

Que fait-on des boues et ordures des rues? comment les enlève-t-on? sont elles vendues ou paye-t-on pour les enlever?

Avez-vous un abattoir? dans cet abattoir, que fait-on du sang et des détritns des animaux, ou bien les vend-on chez les bouchers et les charcutiers?

Avez-vous un équarrissage? est-il à la ville ou à des particuliers? comment se fait l'équarrissage?

Que fait-on du sang et des issues des animaux?

Veuillez, Monsieur, nous honorer d'une réponse et nous éclairer de votre expérience sur un sujet que nous regardons comme de la plus haute importance pour l'agriculture.

Agréez, etc.

A. CHEVALLIER fils et L. KRAFFT, chimistes ;

Paris, 27, quai Saint-Michel.

OBJETS DIVERS.

GALLATE DE FER RÉACTIF EN REMPLACEMENT DU TOURNESOL.

Herm. Becker a fait, au laboratoire du professeur Cübna, à Leipzig, une série d'expériences à l'effet de savoir : 1° par quelle couleur on peut indiquer la neutralité d'un liquide alcalin combiné à un acide ; 2° si tous les alcalis donnent la même couleur ; 3° si tous les liquides préparés par différents alcalis et rendus acides par des acides différents donnent les mêmes couleurs.

Il résulte de ses expériences que le gallate de fer, par sa couleur plus prononcée, plus intense, doit être préféré, dans la pratique ordinaire, au tournesol. L'auteur fait remarquer que le point de combinaison ne possède point une couleur déterminée, mais que le signe distinctif bleu-rougeâtre se montre là où la combinaison est neutre, et que le rouge se change en bleu par la sensibilité du réactif. (*Archiv. de Pharm.*)

MÉLANGES.

DES MARBRES ARTIFICIELS.

On appelle marbres artificiels ou stucs des compositions de chaux ou de sulfate de chaux durcies. Le plâtre imitant le marbre se prépare de plusieurs manières : la première consiste à calciner les plus beaux morceaux de gypse dans des fours à réverbère, et à les tremper à leur sortie

du four dans une eau contenant 10 pour 100 d'alun. Cette imbibition dure deux ou trois heures, après que le plâtre aluné est recuit au rouge vif, puis ensuite soigneusement pulvérisé et tamisé. Pour s'en servir, on le gâche clair dans l'eau chaude et on l'applique en ravalement. La couche une fois sèche, on la peint de plusieurs couches du même plâtre délayé très-clair. Après plusieurs jours, le parement ainsi revêtu est susceptible d'un ponçage qui lui donne le brillant du marbre.

On prépare aussi plus simplement un plâtre durci, en y mêlant de la poussière d'alun très divisée; on obtient par là une composition assez dure, qui ne vaut cependant pas la première.

Le stuc de plâtre est formé en mêlant à du plâtre cuit tamisé bien fin de la poussière de marbre; on gâche ce mélange dans de la colle forte, dans de la gomme arabique ou dans une décoction de graines ou végétaux mucilagineux; l'application a lieu aussi par ravalement, comme je viens de l'indiquer. Le stuc très dur, susceptible d'un beau poli, est préparé en mêlant, comme tout à l'heure, du marbre en poudre à une bouillie de chaux, ou en solidifiant la chaux par l'acide carbonique. M. Chaudot, architecte à Verdun, a récemment obtenu des enduits aussi durs que de vrais marbres; son procédé consiste à former une bouillie de chaux très claire et à en appliquer une première couche au pinceau. Cette première couche, il l'expose à l'air, jusqu'à ce que l'acide carbonique l'ait complètement transformée en carbonate. A cette première couche s'en superpose une seconde, puis une troisième, etc., que l'on laisse durcir comme la première; il obtient en trois ou quatre fois une certaine épaisseur, très dure, susceptible d'un très beau poli. On produit différentes colorations dans les stucs à plâtre ou à chaux, en y mélangeant des oxydes et des sels métalliques colorés et en poudre. On pourra même étudier des compositions de vernis, de façon à rendre l'imitation parfaite.

A propos du procédé de M. Chaudot, qui nous semble présenter l'inconvénient d'être trop long, on pourrait l'accélérer en dégageant, le long du mur où est appliquée la couche, un courant d'acide carbonique, si facile à produire, ou en l'aspergeant d'eau contenant de l'acide carbonique en dissolution.

On pourrait même étendre cette idée à la fabrication de la pierre factice, en trempant des objets moulés en chaux ressuyée dans les liquides saturés d'acide carbonique à trois ou quatre atmosphères. C. D.

FALSIFICATION DU POIVRE AU MOYEN DE SEMOULE ET DE GRABEAUX DE RIZ, PAR M. CHOLETTE, PHARMACIEN-MAJOR DE PREMIÈRE CLASSE.

En Algérie, où probablement les épices d'Auvergne sont inconnues des Maltais, ces industriels sont dans l'habitude de falsifier le poivre avec de la semoule, des grabeaux de riz et d'autres débris de pâtes féculentes. J'ai eu récemment l'occasion de constater dans du poivre moulu près d'un cinquième de ces matières étrangères.

Ainsi que M. Picard l'a très-judicieusement fait observer, le traitement par l'eau iodée est impuissant pour déceler cette fraude, car le poivre pur prend, au contact de ce réactif, une coloration bleue manifeste.

Le poivre moulu que j'ai été chargé d'examiner présentait une couleur gris noirâtre moins foncée que celle du poivre pur. A l'aide de la loupe, on y distinguait des grains blancs, anguleux et translucides. Tamisé à travers un tamis de crin moyen, il a laissé un résidu grossier, mélange de fragments de poivre, des grains blancs mentionnés ci-dessus et de débris de glumes qu'il était facile de rapporter à l'enveloppe des grains de riz. Le poivre pur moulu, et séparé au moyen du tamis de la poudre la plus fine, présente des fragments jaunâtres, comme glanduleux, et uniformément colorés; leur surface n'est jamais lisse et brillante.

Un gramme du résidu du poivre incriminé a été mis en contact avec 20 grammes d'eau distillée et chauffé jusqu'à $80 + 0$, puis filtré. Le liquide passait avec beaucoup de lenteur; il était coloré en brun. L'eau iodée y a déterminé une coloration bleue très-intense, et après douze heures de contact, la plupart des grains avaient conservé cette couleur.

La même opération, faite sur du poivre pur, a donné des résultats tout différents. Ainsi le liquide jeté sur un filtre a passé rapidement, l'eau iodée a coloré la masse en bleu, mais au bout de douze heures cette coloration, plus pâle que dans le cas précédent, était restreinte au liquide: les grains ou fragments de poivre étaient presque entièrement décolorés.

100 grammes du même résidu ont été délayés dans 300 grammes d'eau froide, et après un instant de repos, une multitude de grains blancs, irréguliers, ont gagné le fond du vase; d'autres fragments de couleur jaune se déposèrent au-dessus des premiers, de sorte qu'en réi-

térant plusieurs fois cette opération, je suis parvenu à isoler presque complètement les premiers grains qui ont, par leur aspect, la plus grande analogie avec la fécule connue sous le nom de semoule. Quelques-uns de ces grains ont été triturés dans un mortier de verre, afin d'éviter le déchirement des granules. La masse s'est délayée avec une grande facilité, ce qui n'arrive pas avec les fragments de poivre qui, constitués par une matière cornée se désagrègent avec beaucoup de difficulté.

Cette expérience m'a mis à même de constater, au moyen du microscope, la présence de l'amidon de blé.

A cette preuve matérielle de l'existence dans le poivre incriminé d'une substance amylacée étrangère, j'ai voulu en ajouter une qui fût à l'abri de toute objection. En effet, les auteurs qui ont traité des falsifications des substances alimentaires sent d'accord sur l'existence d'une fécule dans les diverses espèces de poivre; mais aucun d'eux, à ma connaissance, ne l'a isolée; ses caractères n'ont point encore été décrits, et le doute pouvait être permis, à savoir si cette fécule normale ne possédait pas quelque similitude de caractères avec l'amidon de blé. J'ai donc cherché à isoler cette fécule normale du poivre.

Pour cela, après avoir réduit en poudre une certaine quantité de poivre de la variété dite *noire*, je l'ai épuisé, d'abord par l'éther, ensuite au moyen de l'alcool à 32 degrés, et enfin par l'eau froide. Par des décantations et des lavages répétés, je suis parvenu à obtenir un résidu gris-blanc, insoluble dans l'eau, *bleuissant par l'iode* (1), et qui, étendu encore humide, en une couche mince sur une lame de verre, a laissé voir au moyen du microscope une myriade de granules d'une excessive ténuité, parfaitement sphériques, formés d'un hile central transparent et d'une enveloppe opaque; ces granules ont une dimension uniforme: en un mot, ils diffèrent si essentiellement des granules de l'amidon de blé, qu'il suffit d'avoir vu une seule fois et les uns et les autres pour ne point les confondre (2).

J'ai obtenu ces granules d'une manière plus facile en faisant macérer dans l'eau froide des grains de poivre noir pendant vingt-quatre heures, les lavant et les essuyant avec un linge rude; la partie corticale de la

(1) Je souligne ces mots parce qu'on lit dans un ouvrage récent sur les falsifications que le poivre ne se colore pas par l'iode.

(2) M. Soubeiran a constaté cette différence.

baie se détache alors avec facilité, et l'on obtient un grain blanc qui, divisé en deux moitiés, montre au centre une substance blanche, friable, qui est l'amidon, et à l'extérieur une couche épaisse, jaunâtre, dure et cornée. En divisant avec un peu d'eau froide le grain ainsi préparé, l'amidon se divise dans le liquide, dont une goutte, placée sur le porte-objet du microscope, laisse voir les granules décrits plus haut.

J'ai ensuite cherché à déterminer le poids des cendres laissées par l'incinération du poivre soumis à mon examen; 10 grammes de cette substance prélevés sur toute la masse ont été incinérés dans un creuset de Hesse neuf; le résidu pesait 0 gr., 45, soit 4 grammes 50 centigrammes pour 1 hectogramme. J'ai fait là même opération sur le même poivre débarrassé par le tamisage de la poudre la plus ténue, agissant ainsi sur une masse où les grains de fécule ajoutée étaient proportionnellement plus abondants; le poids des cendres n'a été que de 0 gr. 85, soit 3 grammes 50 centigrammes sur 100.

L'addition des débris de pâtes féculentes ou de graheaux de riz au poivre moulu peut être facilement constatée, séance tenante, par les commissions chargées de la visite des magasins d'épicerie. Il suffit, en effet, de tamiser une petite quantité de cette substance au moyen d'un petit tamis de crin, et d'examiner à la loupe le résidu. La couleur blanche de la fécule et du riz décèle immédiatement la fraude.

PLANTES NOUVELLES.

M. le docteur Karl Scherzer a donné devant la Société de botanique de Vienne des détails sur quelques plantes employées par les Indiens et dont il souhaite l'introduction en Europe. Il a appelé l'attention des membres de cette Société scientifique sur l'écorce du *copalchi*, qui est usitée chez les Indiens comme remède contre la fièvre. M. Guibourt, dans son *Histoire naturelle des drogues simples* (tome II), dit que quelques centaines de kilogrammes de cette écorce ont été exportées à Hambourg en 1827, comme quinquina. La résine du *guaco* est employée par les Indiens dans les maladies de la peau. M. Scherzer mentionne ensuite un arbrisseau à thé qui croît dans le voisinage d'Istlavacan, sur le plateau de Guatemala, à 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cet arbuste a été découvert par le pasteur du lieu, Vicente Hernandez, etc., et nommé par M. Fenzl *lippia medica*. Une infusion de feuilles de cette plante guérit les maladies d'estomac et les douleurs de tête. La civilisa-

tion n'ayant pas encore introduit le thé chinois dans ces lointains parages, les habitants s'en servent à la place du produit de l'Empire Céleste.

Dans une famine qui eut lieu, il y a quelques années, dans le département d'Intigalpa, par suite de l'invasion d'un nombre infini de sauterelles, les Indiens eurent recours à la racine de l'*helmia esurientium*, qui, comme les autres tubercules des tropiques, a un goût farineux et agréable. Pendant plusieurs mois, ce fut leur unique aliment. Par malheur, cette plante ne pourrait s'acclimater en Europe, de même que la pomme de terre douce (*convolvulus batatas*) qui a pourtant réussi quelquefois dans le sud et dans l'ouest des États-Unis.

Un autre arbuste des plus intéressants est le *fraillo*, dont les Indiens se servent comme d'un laxatif très énergique. On le trouve aux environs de Dipilto, dans le Nicaragua. Les Indiens s'imaginent que ses qualités diverses (car c'est à la fois un vomitif et un purgatif) dépendent de la manière de cueillir les feuilles, dans le haut ou dans le bas de la plante.

Enfin, M. Scherzer a terminé son curieux mémoire par la description d'une plante de chétive apparence, donnant de jolies petites graines rouges, et que l'on rencontre fréquemment au Guatemala et à Honduras. Les indigènes l'appellent tantôt *guataca* et tantôt *comida de culebra* (nourriture de serpents). Lorsqu'en 1837 le choléra sévissait sur ce grand plateau, les habitants du village indien de Cantaranos (État d'Honduras), non loin de Tegucigalpa, faisaient boire aux malades une décoction de cette plante. Il paraît que la plupart des cas de choléra, dans cette localité, ont eu une heureuse issue. M. Fenzl croit reconnaître dans l'échantillon soumis à la Société une *rawolfia tomentosa*; ce qui rend un examen sérieux d'autant plus nécessaire, que les plantes de la famille des apocynées ont une vertu plutôt dissolvante qu'astri-
ngente.

Toutes les plantes, écorces d'arbres et graines, rapportées par M. Scherzer, vont être l'objet d'une analyse exacte de la part de deux chimistes distingués de Vienne (Autriche), et nous ne manquerons pas d'en faire connaître les résultats, qui intéressent la science au plus haut degré.

(*Das Ausland* et *Moniteur universel*.)

**MÉDECINS HOMŒOPATHES. — DISTRIBUTIONS DE MÉDICAMENTS. —
PHARMACIENS.**

Cour de cassation (chambre criminelle). — Présidence de M. Laplagne-Barris. — Audience du 6 février.

On sait qu'il y a eu des jugements qui accordaient aux médecins homœopathes le droit de fournir à leurs malades les médicaments qu'ils prescrivaient, et que ce droit avait été établi en raison de ce que les médicaments homœopathiques n'étaient présentés que depuis la publication de la loi du 21 germinal an XI et qu'ils ne pouvaient tomber sous l'application de cette loi.

La Cour de cassation, ainsi qu'on le verra par le jugement qui suit, n'a pas été de cet avis.

La Cour impériale de Bordeaux a décidé, dans un arrêt rendu le 21 novembre dernier, que « les pharmaciens ont qualité pour agir en justice contre ceux auxquels ils reprochent des ventes illicites de médicaments. »

Elle a décidé également « que les prohibitions et pénalités de la loi du 21 germinal an XI ne sont pas applicables au médecin homœopathe qui distribue des globules à ses malades, lorsqu'il n'existe pas dans la localité de pharmacien homœopathe;

« Qu'il en est surtout ainsi quand ces globules ont été pris dans une pharmacie spéciale. »

Les motifs principaux du jugement du Tribunal de première instance et de l'arrêt de la Cour sont que « la méthode homœopathique constitue un système médical tout nouveau, entièrement inconnu à l'époque où fut promulguée la loi de l'an XI, » et que « les préparations dont elle fait usage ne figurent pas au Codex. »

La Cour impériale d'Angers avait rendu un arrêt contraire le 26 septembre dernier.

Les médecins homœopathes ne peuvent débiter eux-mêmes leurs médicaments; ne se trouvant pas placés dans l'exception contenue en l'article 27 de la loi du 21 germinal an XI, ils doivent, aux termes des art. 25, 33 et 36 de ladite loi, faire faire par des pharmaciens tenant officine ouverte, la préparation des substances médicamenteuses qu'ils veulent administrer.

Ils ne peuvent être affranchis de toute répression, par le motif que, la

méthode homœopathique étant une méthode nouvelle, non réglementée par la loi, les préparations dont elle fait usage, et dans lesquelles les substances médicinales ne sont employées qu'à des doses infiniment petites et à peine perceptibles, ne figuraient pas dans le Codex ou formulaire légal.

Ils ne peuvent pas davantage être affranchis de toute répression, par cette raison qu'ils auraient acheté leurs médicaments dans une pharmacie établie hors de la ville où ils exercent, puisque la loi ne permet pas qu'ils puissent faire et tenir chez eux provision de médicaments pour tous les cas qui se présenteraient, et arriver ainsi à éluder les prescriptions de la loi.

Nous donnons le texte de l'arrêt qui a jugé, pour la première fois, les questions ci-dessus :

« La Cour,

« Ouf M. le conseiller Lascoux en son rapport, M^e Béchard, avocat, en ses observations, et M. l'avocat-général Guyho en ses conclusions;

« Statuant sur le pourvoi formé par les nommés S....., D..... et autres pharmaciens à Angoulême, contre un arrêt de la Cour impériale de Bordeaux, chambre correctionnelle, rendu en faveur du nommé M....., docteur en médecine à Angoulême;

« Vu les articles 25, 83 et 36 de la loi du 21 germinal an XI et la loi du 29 pluviôse an XIII;

« Attendu que les dispositions de la loi du 21 germinal an XI sont générales et absolues, et prohibent, sauf l'exception contenue en l'article 27 de ladite loi, le débit de médicaments par toutes personnes autres que les pharmaciens;

« Attendu que l'arrêt attaqué, tout en reconnaissant que M....., docteur en médecine, établi à Angoulême, a débité dans cette ville des substances médicinales, destinées à la guérison des maladies, a renvoyé le prévenu des fins de la plainte, parce que la méthode homœopathique, suivie par la loi, et que les préparations dont elle fait usage, et dans lesquelles les substances médicinales ne sont employées qu'à des doses infiniment petites et à peine perceptibles, ne figuraient pas dans le Codex ou formulaire légal;

« Attendu que, quelque minime que soit la dose des substances par elle employée, la méthode homœopathique ne leur en attribue pas moins une vertu curative, et que, dès lors, elle les considère comme des médicaments;

« Que ces substances ne sauraient avoir un autre caractère, quelle que soit la doctrine médicale qui préside à leur emploi;

« Qu'ainsi, et abstraction faite de leur nature et de leur volume, ces substances sont de véritables médicaments que nul, hormis les pharmaciens, n'a le droit de débiter, s'il ne se trouve dans l'exception ci-dessus mentionnée;

« Attendu que si les remèdes homœopathiques ne figurent pas dans le Codex ou formulaire légal, ces remèdes peuvent toujours se produire comme remèdes *magistraux*, que tout médecin a le droit de formuler;

« Que, d'ailleurs, cette circonstance ne saurait autoriser la préparation et le débit par d'autres que les pharmaciens;

« Attendu qu'à la vérité, l'arrêt attaqué constate que M. a acheté les médicaments par lui débités dans une pharmacie établie hors d'Angoulême;

« Mais, attendu que ce fait ne place pas M. dans l'exception dont parle l'article 27 de la loi du 21 germinal an XI, puisqu'il existe à Angoulême des officines ouvertes;

« Que si M. pouvait légalement, pour un cas donné, prendre dans une pharmacie hors d'Angoulême des médicaments qu'il ne trouvait pas dans cette ville, il ne pouvait faire et tenir chez lui provision de médicaments pour tous les cas qui se présenteraient, et arriver ainsi à éluder les prescriptions de la loi;

« D'où il suit qu'en refusant de faire application audit M. des dispositions de la loi du 21 germinal an XI et de la loi du 29 pluviôse an XIII, l'arrêt attaqué a formellement violé lesdites lois;

« La Cour casse et annule l'arrêt rendu par la Cour impériale de Bordeaux, chambre des appels de police correctionnelle, le 21 novembre 1856, et pour être statué, renvoie les parties et les pièces de la procédure devant la Cour impériale de Poitiers, chambre des appels de police correctionnelle. etc.;

« Ordonne, etc. »

La solution de cette question doit porter les pharmaciens à s'occuper au besoin de la préparation des médicaments homœopathiques s'ils leurs étaient demandés, car un refus serait nuisible à la profession.

On sait que cette préparation est facile et qu'il y a des ouvrages qui peuvent indiquer au pharmacien le mode de préparation. Nous leur rappellerons que MM. Weber et Georges ont publié, en 1854, un ouvrage intitulé : *Codex des médicaments homœopathiques, ou pharmacie publique et raisonnée à l'usage des médecins et des pharmaciens*.

ALLUMETTES CHIMIQUES.

Le maire de la ville d'Amiens, considérant que la plupart des incendies doivent être attribués à l'imprudence et notamment à la facilité trop grande avec laquelle les enfants se procurent des allumettes chimiques, recommande aux habitants de ne conserver chez eux des allumettes chimiques que dans des boîtes en métal bien closes. Il leur recommande également, de la manière la plus pressante, de ne pas laisser des allumettes de cette nature à la portée des enfants. Il invite les épiciers, merciers et tous autres marchands à ne pas vendre ces allumettes aux enfants âgés de moins de seize ans.

BIBLIOGRAPHIE.

GUIDE POUR L'ANALYSE CHIMIQUE;

Par le M. docteur WILL, traduit par M. RISLER.

Il y a quelque temps, nous avons parlé des tableaux d'analyse chimique qualitative du docteur Henri Will, professeur à Giessen, traduit par M. Risler; ce dernier vient de publier la seconde partie de ce travail, intitulé : *Guide pour l'analyse chimique*.

La chimie n'a pas seulement pour but de rechercher des corps nouveaux, d'offrir à nos regards étonnés des réactions inattendues, elle doit aussi décomposer les corps connus, formés par la nature ou par la main des hommes et nous dire quelles sont les proportions dans lesquelles ces corps se sont combinés; c'est surtout dans ce cas que l'ouvrage de M. Will est utile.

L'auteur a divisé ce traité en trois parties : dans la première il donne les caractères des oxydes métalliques et de leurs sels; dans la deuxième, il énumère les propriétés des métalloïdes et de leurs composés les plus importants; enfin, dans la troisième partie, il donne l'application de ce qu'il nous apprend dans les deux premières, en donnant des exemples nombreux et bien choisis d'analyse quantitative.

Ce Guide n'est pas, il est vrai, à l'abri de toute critique, mais, dans tous les cas, nous pensons que cette publication est utile et que, dans bien des circonstances, elle sera d'un grand secours au chimiste.

En terminant, nous remercions M. Risler, qui, ne reculant pas devant un travail ingrat et difficile, nous a mis à même, en nous donnant une traduction exacte et intelligente, de comprendre et de profiter des leçons de M. Henri Will.

ABEL POIRIER.

Le Gérant : A. CHEVALLIER.